INSTRUÇÕES – LISTA DE PEÇAS

POLIPROPILENO CONDUTOR, POLIPROPILENO E PVDF

*VERDER*AIR *VA 50* Bombas de diafragma Operadas a ar

819.4496
Rev. ZAA
PT

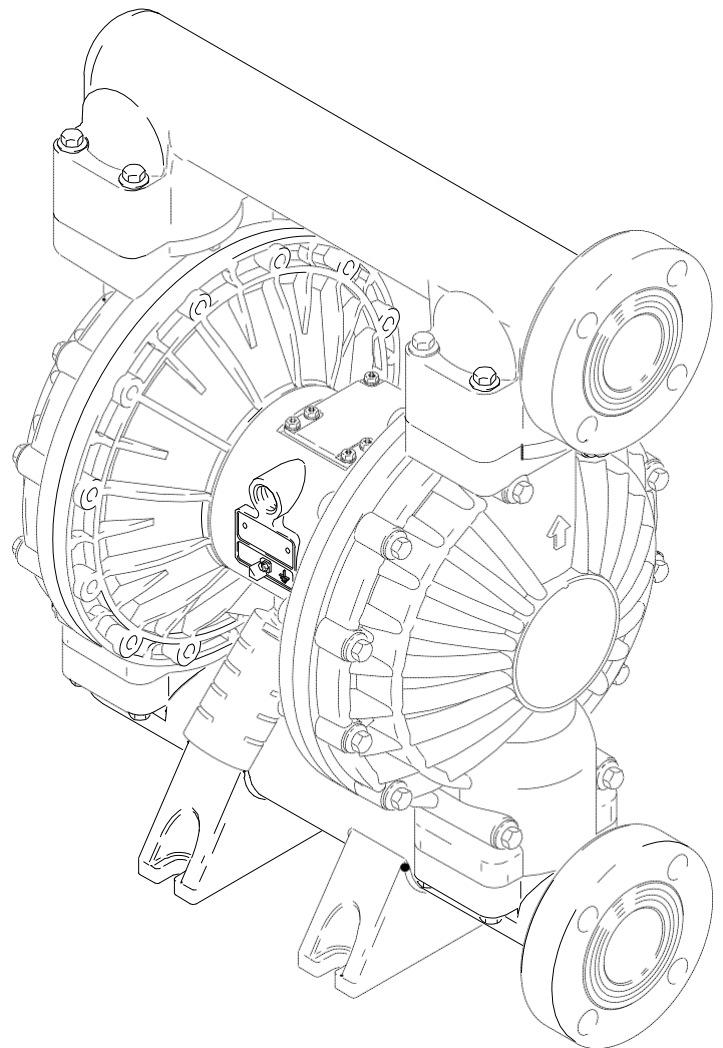
Para aplicações de transferência de fluidos. Apenas para utilização profissional.

Pressão de funcionamento máximo de fluido 8.3 bar
Pressão de admissão de ar máxima 8.3 bar

Instruções de segurança importantes
Leia todos os avisos e instruções no manual. Guarde estas instruções.

***NOTA:** Consulte a lista de bombas na página 22 para determinar o nº de modelo da sua bomba.

Patente nº
CN ZL941026434.4
FR 9408894
JA 35107270
US 5,368,452

04613B

* Aplica-se apenas a bombas com seções de fluido de polipropileno condutor.

Índice

Símbolos

Símbolo de aviso

Este símbolo alerta-o para a possibilidade de ferimento grave ou morte se não seguir as instruções.

Símbolo de cuidado

Cuidado

Este símbolo alerta-o para a possibilidade de dano ou destruição do equipamento não seguir as instruções.

Aviso

PERIGO DE MÁ UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A má utilização pode provocar a rutura ou avaria do equipamento e resultar em ferimentos graves.

* Este equipamento destina-se apenas a utilização profissional.

* Leia todos os manuais de instruções, etiquetas e avisos antes de funcionar com o equipamento.

* Utilize o equipamento apenas para o seu fim. Se não tiver a certeza, contacte o serviço de assistência técnica da VERDER.

* Não altere ou modifique este equipamento.

* Verifique o equipamento diariamente. Repare ou substitua peças desgastadas ou danificadas imediatamente

* Não exceda a pressão de funcionamento máxima do componente com menor classificação do seu sistema. Este equipamento possui uma **pressão de funcionamento máxima de 8,3 bar a uma pressão de admissão de ar máxima de 8,3 bar.**

* Utilize fluidos e solventes compatíveis com as peças húmidas do equipamento. Consulte a seção de **Informação técnica** de todos os manuais de equipamento. Leia os avisos do fabricante de fluidos e solventes.

* Não utilize mangueiras para puxar o equipamento.

* Coloque as mangueiras longe de áreas de passagem, arestas vivas, peças em movimento e superfícies quentes. Não exponha as mangueiras VERDER a temperaturas superiores a 82º C ou inferiores a -40º C.

* Não eleve equipamento pressurizado.

* Use proteção auditiva quando opera este equipamento.

* Cumpra toda a legislação aplicável local, estatal e nacional sobre incêndios, elétrica e de segurança.

Aviso

PERIGO DE FLUIDO TÓXICO

Os fluidos perigosos ou gases tóxicos podem provocar ferimentos graves ou morte se salpicados para os olhos ou na pele, ingeridos ou inalados.

* Conheça os perigos específicos do fluido que utiliza.

* Armazene os fluidos perigosos num contentor aprovado. Elimine o fluido perigoso de acordo com toda a legislação local, estatal e nacional.

* Use sempre óculos, luvas, vestuário e aparelhos de respiração protetores conforme recomendado pelo fabricante do fluido e do solvente.

* Entube e elimine o ar de exaustão de forma segura, longe de pessoas, animais e comida. Se o diafragma falhar, o fluido é aspirado conjuntamente com o ar. Consulte a seção **Ventilação de escape de ar** na página 10.

RISCO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO

Uma ligação à terra inadequada, ventilação pobre, chamas vivas ou faíscas podem provocar perigo e resultar em incêndio ou explosão e ferimentos graves.

* Ligue o equipamento à terra. Consulte **Ligação à terra** na página 4.

* ***Nunca*** utilize uma bomba de polipropileno não condutor ou PVDF numa atmosfera explosiva ou com fluidos inflamáveis não condutores, conforme definido pelo seu código contra incêndio. Consulte **Ligação à terra** na página 4 para informação adicional. Consulte o seu fornecedor de fluidos para determinar a condutividade ou resistividade do seu fluido.

* Se existir qualquer faísca estática ou se sentir um choque elétrico quando utilizar este equipamento, **pare de bombear imediatamente.** Não utilize o equipamento até que tenha identificado e corrigido o problema.

* Realize uma ventilação correta para evitar a acumulação de gases inflamáveis de solventes ou do fluido a ser vaporizado, tratado ou transferido.

* Entube e elimine o ar de exaustão de forma segura, longe qualquer fonte de ignição. Se o diafragma falhar, o fluido é aspirado conjuntamente com o ar. Consulte a seção **Ventilação de escape de ar** na página 10.

* Mantenha a área de trabalho livre de detritos, incluindo solventes, trapos e gasolina.

* Desligue eletricamente todo o equipamento da área de trabalho.

* Apague todas as chamas vivas ou lâmpadas piloto na área de trabalho.

* Não fume na área de trabalho.

* Não ligue ou desligue qualquer interruptor de lâmpada na área de trabalho quando opera ou se estiverem gases presentes.

* Não opere um motor a gasolina na área de trabalho.

Instalação

Informação geral

1. A instalação normal, apresentada na fig. 2 destina-se apenas a orientação para seleção e instalação de componentes do sistema.
   Contacte a assistência técnica da VERDER para ajuda no planeamento de um sistema de acordo com as suas necessidades.

2. Use sempre peças e acessórios genuínos VERDER. Certifique-se de que todos os acessórios possuem a dimensão e pressão adequadas para as necessidades do sistema.

3. Os números de referência e as letras entre parêntesis referem-se às menções nas figuras e listas de peças nas páginas 26 e 27.

4. As variações de cor entre os componentes de plástico desta bomba são normais. A variação de cor não afeta o desempenho da bomba.

Aviso

PERIGO DE FLUIDO TÓXICO
Os fluidos perigosos ou gases tóxicos podem provocar ferimentos graves ou morte se salpicados para os olhos ou na pele, ingeridos ou inalados.

1. Consulte **PERIGO DE FLUIDO TÓXICO** na página 3.

2. Utilize fluidos e solventes compatíveis com as peças húmidas do equipamento. Consulte a seção de **Informação técnica** de todos os manuais de equipamento. Leia os avisos do fabricante de fluidos e solventes.

Aperto de parafusos antes da primeira utilização

Antes de utilizar a bomba pela primeira vez, verifique e aperte todos os fixadores externos. Utilize a **Sequencia de binário,** página 28. Depois do primeiro dia de utilização, volte a apertar os fixadores. Apesar de variar conforme a utilização da bomba, a regra geral é o reaperto dos parafusos a cada dois meses.

Ligação à terra

Aviso

RISCO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO
Esta bomba deve ser ligada à terra. Antes de funcionar com a bomba, ligue o sistema conforme a explicação seguinte. Leia igualmente a secção **PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO,** na página 3.

As bombas de polipropileno não condutor e PVDF são **não** condutoras. A ligação do cabo terra à faixa de terra aterra apenas o motor de ar.

Quando bombear fluidos inflamáveis condutores, ligue **sempre** à terra todo o sistema de fluido, certificando-se de que o fluido possui um caminho elétrico para a terra. Consultar a Fig.1.

Nunca utilize uma bomba de polipropileno não condutor ou PVDF numa atmosfera explosiva ou com fluidos inflamáveis não condutores, conforme definido pelo seu código contra incêndio**.**
O código americano (NFPA 77 Static Electricity) recomenda uma condutividade superior a 50×10^{-12} Siemans/metros (mhos/metros) superior ao seu intervalo de temperatura de operação para reduzir o risco de incêndio. Consulte o seu fornecedor de fluidos para determinar a condutividade ou resistividade do seu fluido.
A resistividade deve ser menor do que 2×10^{12} ohm-centímetros.

Instalação

Ligação à terra (continuação)

Para reduzir o risco de faísca estática, ligue a bomba e todos os outros equipamentos utilizados ou localizados na area de bombagem. Verifique o seu código elétrico local para instruções de ligação à terra pormenorizadas para a sua

Ligue todo o equipamento à terra:

* *Motor a ar* Ligue um fio terra e uma fixação conforme ilustrado na fig. 1. Desaperte o perno de ligação à terra (W). Insira uma extremidade de um fio terra com um mínimo de 1,5 mm^2 (Y) por trás do parafuso de terra e aperte. Ligue a extremidade da braçadeira do fio terra a uma ligação à terra verdadeira. Número de peça Nº 819.4486 Fio e braçadeira de terra.

NOTA: Quando bombeia fluidos inflamáveis condutores com uma bomba de polipropileno não—condutora ou de PVDF, aterre ***sempre*** todo os sistema de fluidos. Consulte o **Aviso** na página 4.

* *Mangueiras de ar e de fluido:* Utilize apenas mangueiras electrocondutivas.

* *Compressor de ar:* Siga as instruções do fabricante.

*

Todos os solventes utilizados com lavagem, de acordo com o código local. Utilize apenas pás de metal, que são condutorasNão coloque uma pá numa superfície não condutora tal como papel ou cartão que interrompe a continuidade da ligação

Contentor de alimentação de fluido:Siga a legislação loca

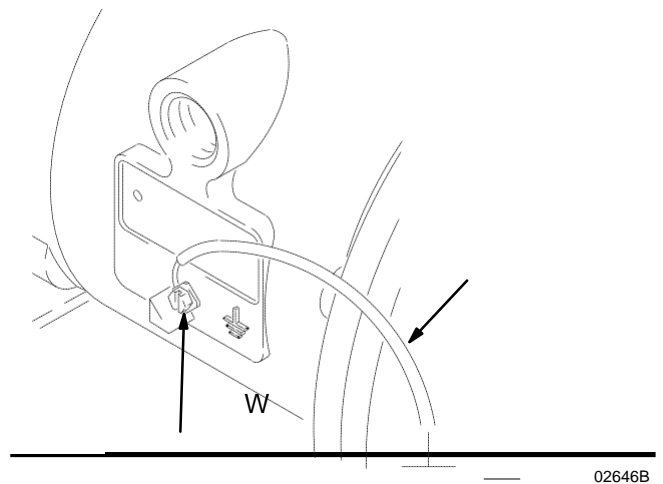



Fig. 1

pails

Instalação

Linha de ar

⚠ Aviso

É necessária no seu sistema uma válvula de ar mestre de tipo sangria (B)
para escoar o ar retido entre esta válvula e a bomba. O ar retido pode provocar que a bomba inicie o ciclo inesperadamente, o que pode resultar em ferimentos graves, incluindo salpicos
para os olhos ou a pele, ferimentos de peças em movimento ou contaminação por fluidos perigosos. Consultar a Fig. 2.

1. Instale os acessórios de linha de ar conforme ilustrado na fig. 2. Monte estes acessórios na parede ou num suporte. Certifique-se de que a linha de ar para os acessórios é eletrocondutora.
   a Instale um regulador de ar (C) e meça para controlar a pressão do fluido. A pressão de saída do fluido deverá ser a mesma que a definição do regulador de ar.
   b. Localize uma válvula de ar mestre de tipo sangria (B) perto da bomba e use-a para libertar o ar retido Consulte o **Aviso** à esquerda. Localize a outra válvula de ar mestre (E) a montante de todos os acessórios da linha de ar e use-a para as isolar durante a limpeza e reparação.
   c. O filtro da linha de ar (F) remove a sujidade e humidade, prejudiciais à alimentação de ar comprimido.
2. Instale uma mangueira de ar flexível, eletrocondutora (A) entre os acessórios e a alimentação de ar da bomba 1/2 npt(f) (N). Consultar a Fig. 2. Utilize uma mangueira de ar ID de 13 mm.
3. Aperte um acoplador de desconexão rápido da linha de ar (D) nesta extremidade da mangueira de ar (A); certifique-se de que a entrada do acoplador é suficientemente grande para não restringir o fluxo de ar, o que afetará o desempenho da bomba. Aperte o acessório de acoplamento na entrada da bomba de ar firmemente. Não ligue o acoplador (D) ao acessório até estar pronto para operar a bomba.

INSTALAÇÃO GERAL DE MONTAGEM NO CHÃO

CHAVE DA FIG. 2

A Mangueira de alimentação de ar electrocondutora.
B Válvula de ar mestre de tipo sangria (necessária para a bomba) C Regulador de ar
D Desconexão rápida da linha de ar
E Válvula de ar mestre (para acessórios) F Filtro de linha de ar
G Mangueira de aspiração de fluido
H Entrada de fluido
J Válvula de drenagem de fluido (necessária)
K Válvula de corte de fluido
L Mangueira de fluido
N Tomada de entrada de ar 1/2 npt(f)
R Flange de entrada de fluido de 2 pol.
S Flange de saída de fluido de 2 pol.
Y Ligação à terra (necessária. Consulte a página 5 para instruções de instalação)

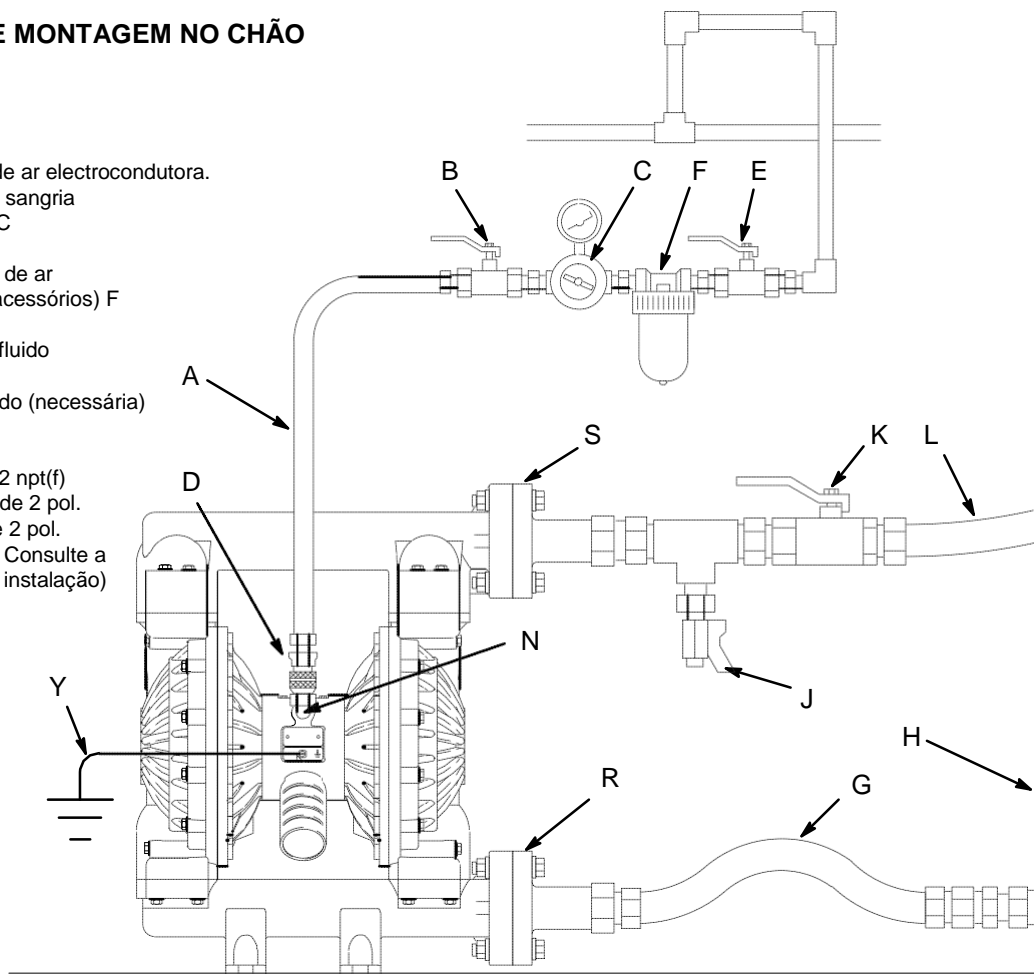



Fig. 2

Instalação

Montagem

⚠ Cuidado

O ar de escape da bomba poderá conter contaminantes. Ventile
para uma área remota se os contaminantes puderem afetar a sua alimentação de fluido. Consulte a seção **Ventilação de escape de ar** na página 10.

1. Certifique-se de que a superfície de montagem pode suportar o peso da bomba, mangueiras e acessórios, bem como a resistência durante a operação.

2. Para todas as montagens, certifique-se de que a bomba está aparafusada diretamente à superfície de montagem.

3. Para facilidade de operação e manutenção, monte a bomba de modo a que a tampa da válvula de ar (2), as portas de entrada de ar e de entrada e saída de fluido estejam facilmente acessíveis.

4. O kit de montagem com pés de borracha 819.4333 está disponível para reduzir o ruído e vibração durante o funcionamento.

Linha de aspiração de fluido

1. A entrada de fluido na bomba (R) é uma flange de face elevada de 2 pol. Consulte **Conexões de flange** na página 8.

2. Se a pressão de alimentação de fluido for superior a 25% da pressão de funcionamento de saída, as válvulas de retenção não fecharão suficientemente rapidamente, resultando numa operação ineficaz.

3. A pressões de admissão de fluido superiores a 1,05 bar, a vida do diafragma será menor.

4. Consulte a **Informação técnica** na página 30 para as capacidades de aspiração máximas (húmido e seco).

Linha de saída de fluido

⚠ Aviso

É necessária uma válvula de drenagem de fluido (J) para aliviar a pressão da mangueira, se ligada. A válvula de drenagem reduz o risco de ferimento grave, incluindo salpicos para os olhos ou na pele ou a contaminação com fluidos perigosos quando alivia a pressão. Instale a válvula perto da saída de fluidos da bomba. Consulte a Fig. 2.

1. A saída de fluido na bomba (S) é uma flange de face elevada de 2 pol. Consulte **Conexões de flange** na página 8.

2. Instale uma válvula de drenagem de fluido (J) perto da saída de fluido. Consulte o **Aviso** anterior.

3. Instale uma válvula de corte (K) na linha de saída de fluido.

Instalação

Ligações de flange

As portas de entrada e de saída são flanges de tubo de face elevada de 2 pol. padrão de categoria 150 lb. Ligue tubo de plástico flangeado de 2 pol. à bomba como se segue: Precisará de:

* Chave dinamométrica
* Chave ajustável
* vedante de diâmetro de 6 pol, de espessura 1/8 pol. de PTFE, com quatro orifícios de diâmetro de 0,75 pol. num perno de círculo de 4.75 pol. de diâmetro e um centro de diâmetro de 2,2 pol.
* quatro pernos 5/8 pol. x 3 pol.
* quatro anilhas de segurança de mola de 5/8 pol.
* oito anilhas planas de 5/8 pol.
* quatro pernos de 5/8 pol.

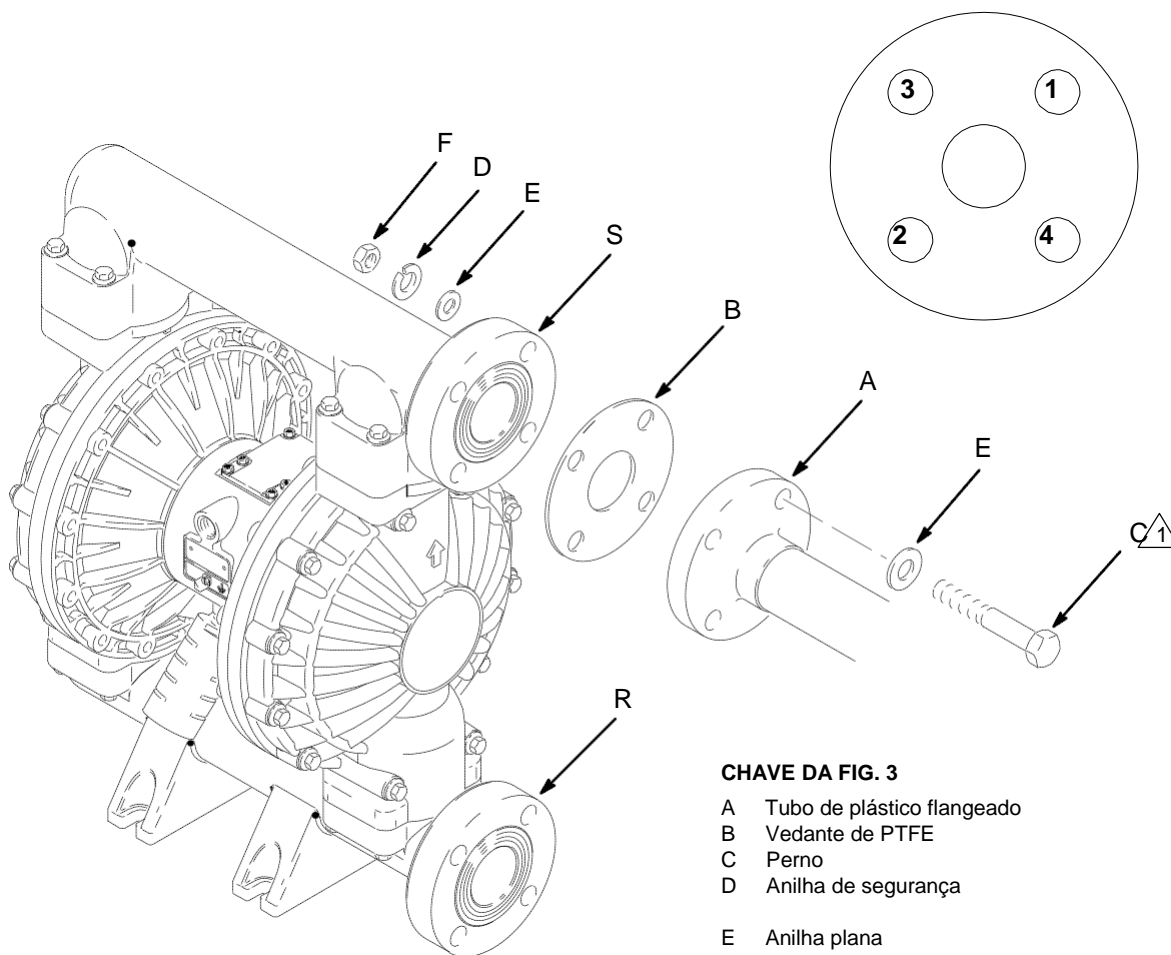
1. Coloque uma anilha plana (E) em cada perno (C). Consulte a fig. 3.

2. Alinhe os orifícios do vedante (B) e a flange do tubo (A) com os orifícios na flange de saída da bomba (S).

3. Lubrifique as ranhuras dos quatro pernos. Instale os pernos nos orifícios e fixe com as anilhas (E), anilhas de segurança (D) e porcas (F).

4. Aperte as porcas com uma chave. Consulte a sequência de aperto na fig. 3 e aperte os pernos a 27–41 N•m. ***Não aperte demasiado.***

5. Repita para a flange de entrada da bomba (R).

SEQUÊNCIA DE FIXAÇÃO DOS PERNOS

CHAVE DA FIG. 3

A Tubo de plástico flangeado
B Vedante de PTFE
C Perno
D Anilha de segurança

E Anilha plana
F Porca

R Flange de entrada de fluido de 2 pol.

S Flange de saída de fluido de 2 pol.

1 Lubrifique as ranhuras. Aperte a 27-41 N•m. Não Aperte demasiado

04615B

Fig. 3

Instalação

Alterar a orientação das portas de entrada e de saída do fluido

A bomba é enviada com as portas de entrada de fluido (R) e de saída (S) na mesma direção. Consultar a Fig. 4. Para alterar a orientação da porta de entrada e/ou saída:

1. Remova os parafusos e anilhas (106, 112, 113, e 114), segurando o distribuidor de entrada (102) e/ou saída (103) nas tampas (101).

2. Inverta o distribuidor e volte a colocar. Instale os parafusos e aperte a 17–18 N•m. Consulte **Sequência de aperto**, na página 28.

CHAVE

N Tomada de entrada de ar 1/2 npt(f)
P Silenciador; porta de escape de ar é 3/4 npt(f)
R Flange de entrada de fluido de 2 pol.
S Flange de saída de fluido de 2 pol.
101 Tampas de fluido
102 Distribuidor de entrada de fluido
103 Distribuidor de saída de fluido
106 Parafusos do distribuidor de saída de fluido (superiores)
112 Parafusos do distribuidor de saída de fluido (inferiores)
113 Anilhas do distribuidor de saída de fluido
114 Anilhas do distribuidor de entrada de fluido

⚠1 Aperto a 17–18 N•m. Consulte **Sequência de aperto**, na página 28.

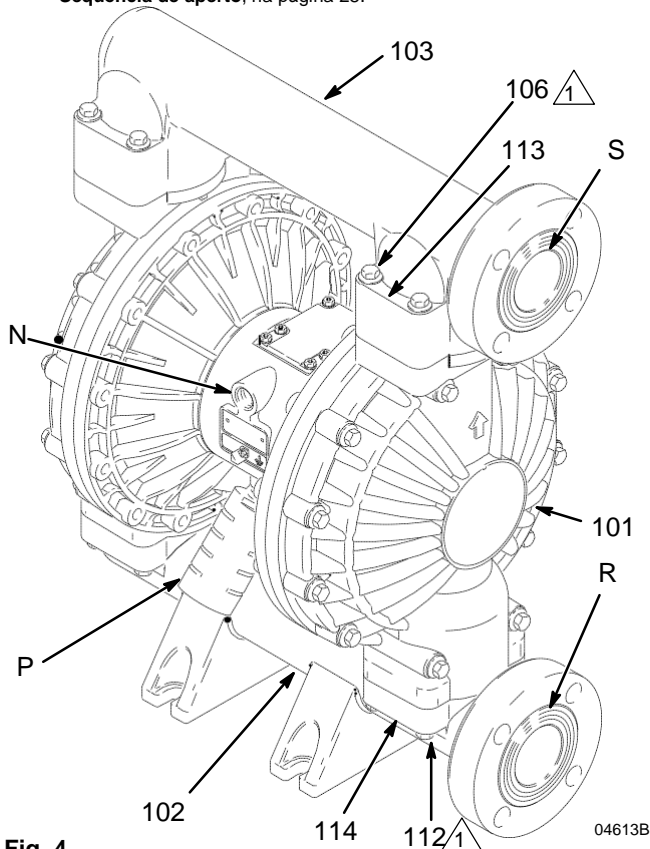



Fig. 4

Válvula de libertação de pressão de fluido

⚠ Cuidado

Alguns sistemas poderão necessitar da instalação de uma válvula de libertação de pressão na saída da bomba para impedir a sobrepressurização e rutura da bomba ou mangueira. Consultar a Fig. 5.

A expansão térmica do fluido na linha de saída pode provocar uma sobrepressurização. Tal pode ocorrer quando utiliza linhas de fluido longas expostas ao sol ou a calor ambiente ou quando bombeia de uma área fresca para uma quente (por ex. de um depósito subterrâneo).
A sobrepressurização pode igualmente ocorrer se a bomba *VERDER***AIR** for utilizada para alimentar fluido a uma bomba de pistão e a válvula de entrada da bomba de pistão não fechar, fazendo com que o fluido retorne na linha de escape.

CHAVE

R Flange de entrada de fluido de 2 pol.
S Flange de saída de fluido de 2 pol.
V Válvula de libertação de pressão
Nº peça 819.0159 (aço inoxidável)

⚠1 Instale a válvula entre as portas de entrada e de saída do fluido.
⚠2 Ligue a linha de entrada de fluido aqui.
⚠3 Ligue a linha de saída de fluido aqui.

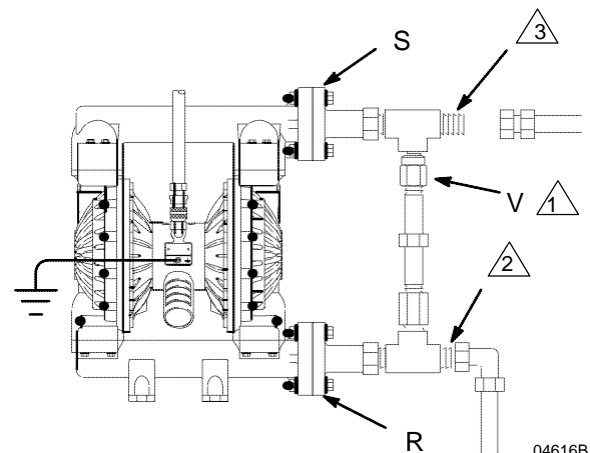



Fig. 5

Instalação

Ventilação de escape de ar

Aviso

RISCO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO
Certifique-se de que lê e segue os avisos e precauções relativamente a **RISCO DE FLUIDOS TÓXICOS** e **RISCO DE INCÊNDIO OU EXPLOSÃO**, da página 3 antes de funcionar com esta bomba.

Certifique-se de que o sistema está adequadamente ventilado para o seu tipo de instalação. Deverá ventilar o ar de exaustão para um local seguro, longe de pessoas, animais, comida e todas as fontes de ignição quando bombeia fluidos inflamáveis ou perigosos.

A falha do diafragma fará com que o fluido seja bombeado para ventilação com o ar. Coloque um contentor adequado no final da linha de exaustão de ar para reter o fluido. Consultar a Fig. 6.

A porta de escape de ar é 3/4 npt(f) Não restrinja a porta de escape de ar. Uma restrição de escape excessiva pode provocar um funcionamento errático da bomba.

Se o silenciador (P) for diretamente instalado na porta de escape de ar, aplique fita de rosca PTFE ou lubrificante anti-aderente às roscas do silenciador antes da montagem.

Para realizar uma exaustão remota:

1. Remova o silenciador (P) da porta de escape de ar da bomba.

2. Instale uma mangueira de escape de ar eletricamente condutora (T) e ligue o silenciador (P) à outra extremidade da mangueira. A dimensão mínima para a mangueira de escape de ar é de 19 mm ID. Se a mangueira for mais longa do que os 4,57 m necessários, use uma mangueira de diâmetro superior. Evite arestas vivas ou curvas na mangueira. Consultar a Fig. 6.

3. Coloque um contentor (U) no final da linha de exaustão de ar para reter o fluido em caso de rutura de diafragma.

VENTILAÇÃO DE AR DE ESCAPE

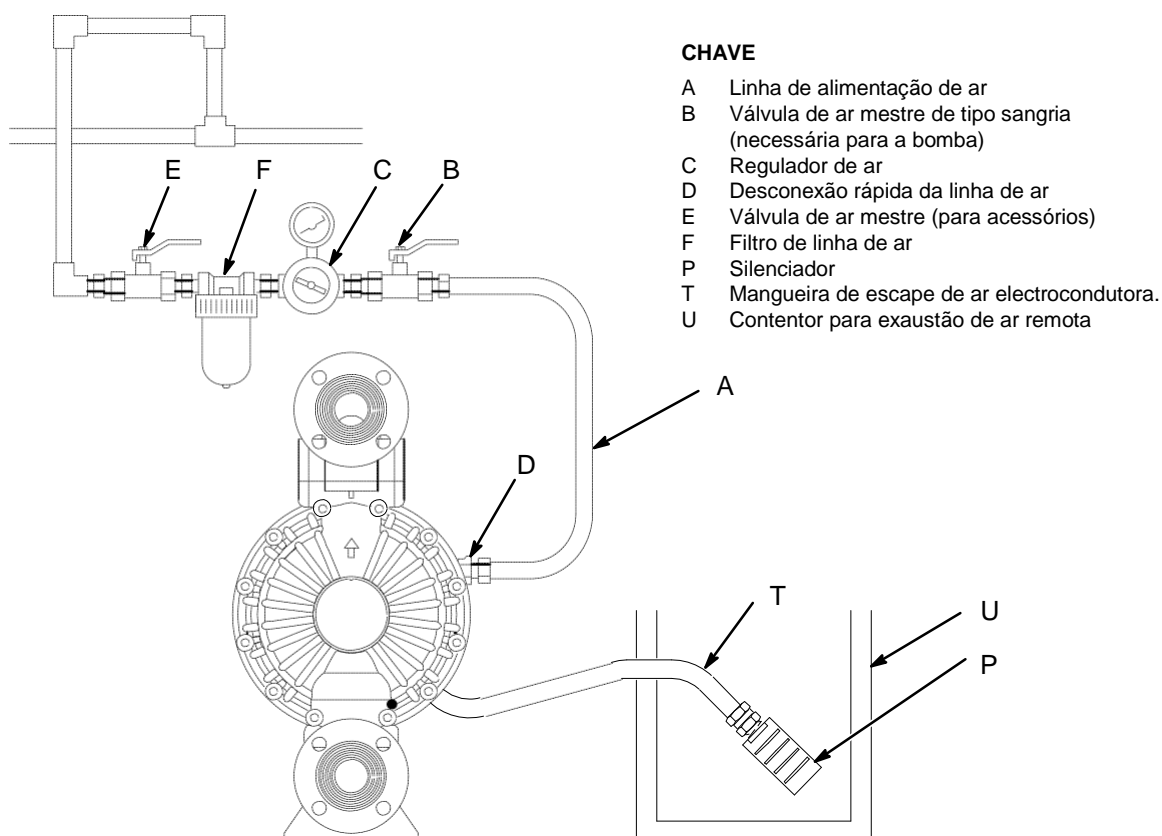



Fig. 6

Funcionamento

Procedimento de libertação de pressão

Aviso

PERIGO DE EQUIPAMENTO PRESSURIZADO
O equipamento mantém-se pressurizado até que a pressão seja manualmente aliviada. Para reduzir o risco de ferimento grave provocado por fluido pressurizado, vaporização acidental da pistola ou salpicos de fluido, siga este procedimento sempre que:

* Deva aliviar a pressão
* Pare de bombear
* Verifique, limpe ou realize manutenção a qualquer equipamento do sistema.
* Instale ou limpe bocais de fluido.

1. Desligue o ar para a bomba.
2. Abra a válvula dispensadora, se utilizada.
3. Abra a válvula de drenagem de fluido para aliviar toda a pressão de fluido, com um contentor pronto para reter a drenagem.

Lave a bomba antes da primeira utilização

A bomba foi testada com óleo leve que permanece nas passagens de fluido para proteger as peças. Para evitar a contaminação do seu fluido com óleo, lave a bomba com um solvente compatível antes de utilizar o equipamento. Siga os passos em **Início e ajuste da bomba.**

Início e ajuste da bomba

Aviso

PERIGO DE FLUIDO TÓXICO
Os fluidos perigosos ou gases tóxicos podem provocar ferimentos graves ou morte se salpicados para os olhos ou na pele, ingeridos ou inalados. Não eleve uma bomba sob pressão. Se a deixar cair, a seção de fluido poderá romper. Siga sempre o **Procedimento de alívio de pressão** antes de elevar a bomba,

1. Certifique-se de que a bomba está devidamente ligada à terra. Consulte **Ligação à terra** na página 4.
2. Verifique todas as ligações para se certificar que estão seguras. Certifique-se de que utiliza um vedante de rosca líquido compatível em todas as ligações macho. Aperte as ligações de entrada e saída de fluido de forma segura.
3. Coloque o tubo de sucção (se utilizado) no fluido a ser bombeado.

NOTA: Se a pressão de alimentação de fluido for superior a 25% da pressão de funcionamento de saída, as válvulas de retenção não fecharão suficientemente rapidamente, resultando numa operação ineficaz.

4. Coloque a extremidade da mangueira de fluido (L) num contentor adequado.
5. Feche a válvula de drenagem de fluido (J). Consultar a Fig. 2.
6. Com o regulador de ar da bomba (C) fechado, abra todas as válvulas de ar mestre de tipo purga (B, E).
7. Se a mangueira de fluido tiver um acessório dispensador, mantenha-o aberto, continuando com o passo seguinte.
8. Abra lentamente o regulador de ar (C) até que a bomba comece o ciclo. Deixe que a bomba faça um ciclo lento até que todo o ar seja empurrado para fora das linhas e a bomba seja ferrada.

   Se estiver a lavar, opere a bomba o suficiente para limpar totalmente a bomba e as mangueiras. Feche o regulador de ar. Remova o tubo de sucção do solvente e coloque no fluido a ser bombeado.

Paragem da bomba

Aviso

Para reduzir o risco de ferimento grave sempre que deva aliviar a pressão, siga o **Procedimento de alívio de pressão** à esquerda.

No final do turno de trabalho, alivie a pressão.

Manutenção

Lubrificação

A válvula de ar foi concebida para funcionar sem lubrificação. No entanto, se esta for desejada, a cada 500 horas de trabalho (ou mensalmente) remova a mangueira da entrada da bomba de ar e adicione
duas gotas de óleo de máquina à entrada de ar.

⚠ Cuidado

Não lubrifique demasiado a bomba. O óleo tem exaustão através do silenciador, que pode contaminar o seu fluido ou outro equipamento. A lubrificação excessiva pode ainda provocar avarias na bomba.

Lavagem e armazenamento

⚠ Aviso

Para reduzir o risco de ferimento grave sempre que deva aliviar a pressão, siga o **Procedimento de alívio de pressão** da página 11.

Lave a bomba de forma suficientemente frequente para impedir que o fluido que bombeia de secar ou congelar na bomba, danificando-a. Lave com um fluido compatível com o que está a bombear e com as peças húmidas do seu sistema. Verifique com o fabricante ou fornecedor do fluido os fluidos e a frequência de lavagem recomendados.

Lave sempre a bomba e alivia a pressão antes de a armazenar por qualquer período de tempo.

Aperto de ligações roscadas

Antes de cada utilização, verifique e existência de danos ou desgaste e substitua-as se necessário. Verifique que todas as ligações roscadas estão apertadas e sem fugas. Verifique os fixadores. Aperte conforme necessário. Apesar de variar conforme a utilização da bomba, a regra geral é o reaperto dos parafusos a cada dois meses. Consulte **Sequência de aperto**, na página 28.

Calendário de manutenção preventiva

Defina um calendário de manutenção preventiva, com base no histórico de funcionamento da bomba. Este é especialmente importante para a prevenção de derrames ou fugas por falha do diafragma.

Resolução de problemas

Aviso

Para reduzir o risco de ferimento grave sempre que deva aliviar a pressão, siga o **Procedimento de alívio de pressão** da página 11.

1. Alivie a pressão antes de verificar ou realizar manutenção no equipamento.
2. Verifique todos os eventuais problemas e causas antes de desmontar a bomba.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
A bomba tem perda de ciclo ou falha na pressão	Válvulas de esfera (301), bases (201) ou o-rings (202) desgastados.	Substitua. Consulte a página 16.
A bomba não inicia o ciclo ou começa e para.	A válvula de ar está bloqueada ou suja.	Desmonte e limpe a válvula de ar. Consulte as páginas 14-15. Use ar filtrado.
	Válvulas de retenção de esfera (301), severamente desgastadas ou bloqueadas na base (201) ou distribuidor (102 ou 103).	Substitua esfera e base. Consulte a página 16.
	A válvula de retenção de esfera (301) está bloqueada na base (201) por sobrepressurização.	Instale uma válvula de alívio de pressão (consulte a página 9).
	Válvula de eliminação obstruída.	Alivie a pressão e desobstrua a válvula.
A bomba funciona erraticamente.	Linha de aspiração obstruída.	Verifique, limpe.
	Esferas pegajosas ou com fugas (301).	Limpe ou substitua. Consulte a página 16.
	Diafragma com rutura.	Substitua. Consulte as páginas 17–19.
	Exaustão restringida	Remova a obstrução.
Bolhas de ar no fluido.	A linha de aspiração está solta.	Aperte.
	Diafragma com rutura.	Substitua. Consulte as páginas 17–19.
	Desaperte o distribuidor de entrada (102), o vedante danificado entre o distribuidor e a base (201) e os o-rings danificados (202).	Aperte os pernos do distribuidor (112) ou substitua as bases (201) ou o-rings (202). Consulte a página 16.
	Desaperte a placa do diafragma do lado do fluido (105).	Aperte ou substitua. Consulte as páginas 17–19.
Fluido no ar de escape.	Diafragma com rutura.	Substitua. Consulte as páginas 17–19.
	Desaperte a placa do diafragma do lado do fluido (105).	Aperte ou substitua. Consulte as páginas 17–19.
A bomba faz exaustão de ar em excesso na paragem.	Bloco de válvula de ar (7), o-ring (6), Placa (8), bloco piloto (18), vasos em U (10) ou o-rings do pino piloto desgastados (17).	Verifique. Substitua. Consulte as páginas 14–15.
	Vedantes de eixo desgastados (402).	Substitua. Consulte as páginas 17–19.
A bomba tem fuga de ar externamente.	Tampa da válvula de ar (2) ou parafusos da tampa da válvula de ar (3) estão soltos.	Aperte os parafusos. Consulte a página 15.
	Vedante da válvula de ar (4) ou vedante da tampa de ar (22) danificado.	Verifique. Substitua. Consulte as páginas 14-15, 20-21.
	Parafusos da tampa de ar (25) estão soltos.	Aperte os parafusos. Consulte as páginas 20–21.
A bomba tem fuga de fluido externo das válvulas de retenção de esfera.	Distribuidor solto (102, 103), vedante danificado entre o distribuidor e a base (201), o-rings danificados (202).	Aperte os pernos do distribuidor (106 e 112), substitua as bases (201) ou o-rings (202). Consulte a página 16.

Manutenção

Reparação da válvula de ar

Ferramentas necessárias

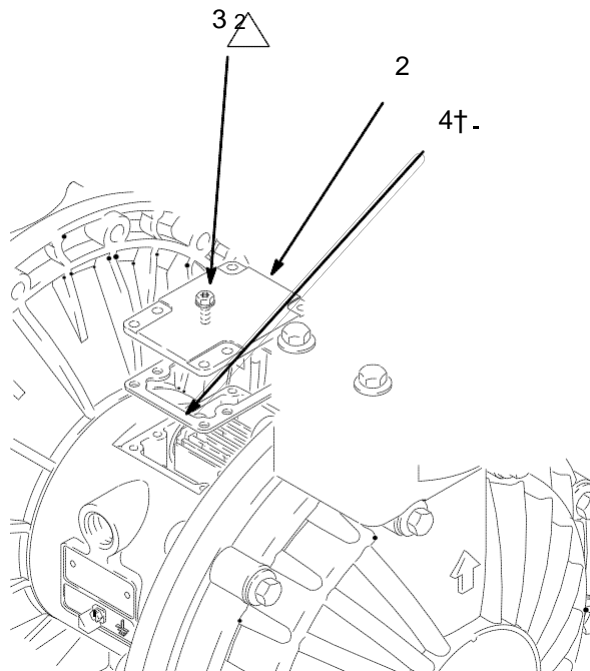
* Chave dinamométrica
* Chave Torx (T20) ou uma chave de caixa de 7 mm.
* Alicate de agulhas
* Pinça para o-ring
* Lubrificante de lítio

NOTA: Os kits de reparação de válvulas de ar 819.4274 (modelos de encaixe central de alumínio) e 819.0249 (modelos de encaixe central de aço inoxidável) estão disponíveis. Consulte a página 26. As peças incluídas no kit estão assinaladas com um símbolo, por ex. (4†.). Utilize todas as peças no kit para melhores resultados.

Desmontagem

⚠ Aviso

Para reduzir o risco de ferimento grave sempre que deva aliviar a pressão, siga o **Procedimento de alívio de pressão** da página 11.

1. **Alivie a pressão**
2. Com uma chave Torx (T20) ou chave de caixa de 7 mm, remova os seis parafusos (3), a tampa da válvula de ar (2) e vedante (4). Consulte a fig. 7.
3. Mova o cartucho da válvula (5) para a posição central e puxe para fora da cavidade. Remova o bloco de válvula (7) e o-ring (6) do cartucho. Usando um alicate de pontas, puxe o bloco piloto (18) para cima e para fora da cavidade. Consultar a Fig. 8.
4. Puxe os dois pistões atuadores (11) para fora do rolamento. (12) Remova os empanques de copo em U (10) dos pisões. Puxe os pernos piloto (16) para fora dos rolamentos (15). Remova os o-rings (17) dos pernos piloto. Consultar a Fig. 9.
5. Verifique a placa da válvula (8) no local. Se danificada, use uma chave Torx (T20) ou chave de caixa de 7 mm para remover os três parafusos (3). Remova a placa da válvula (8) e, nos modelos de encaixe central de alumínio, remova o vedante (9). Consulte a fig. 10.
6. Verifique os rolamentos (12, 15) no local. Consultar a Fig. 9. Os rolamentos estão encaixados e, se danificados, devem ser removidos. Tal requer a desmontagem da secção de fluido. Consulte a página 20.
7. Limpe todas as peças e verifique desgastes ou danos. Substitua conforme necessário. Volte a montar conforme explicado na página 15.

2 Aperto a 5.6–6.8 N•m.

04618B

Fig. 7

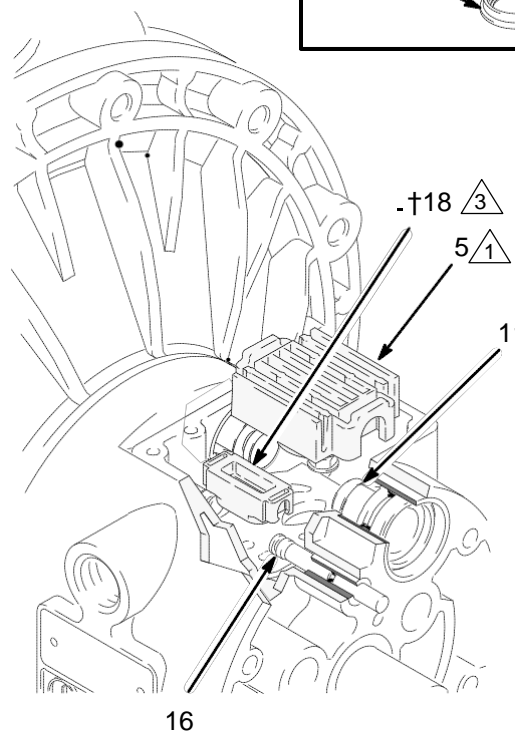
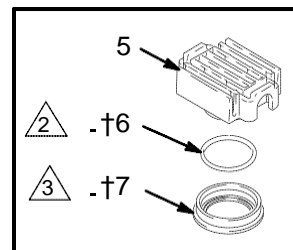
1 Consulte pormenor à direita
2 Massa lubrificante
3 Lubrifique a face inferior

04900B

Fig. 8

Manutenção

1 Insira a extremidade estreita primeiro.

2 Lubrifique.

3 Instale com a borda em direção Ao lado mais estreito do pistão (11).

4 Insira a extremidade larga primeiro.

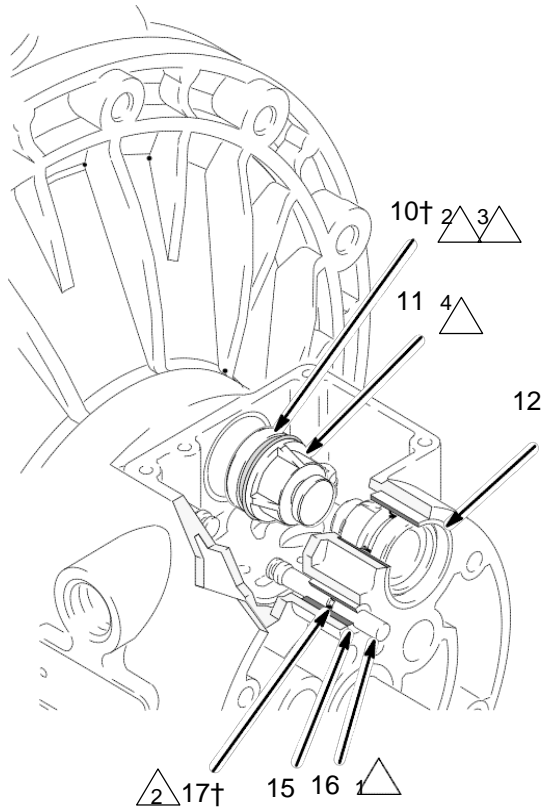
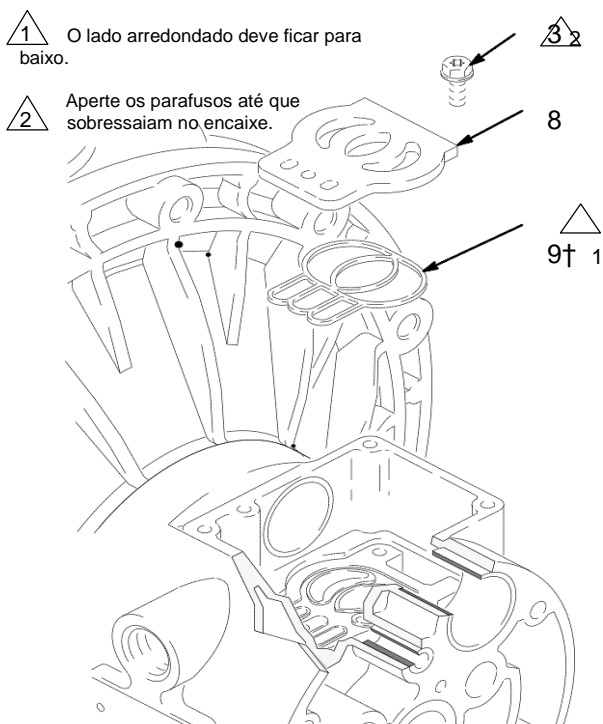



Fig. 9

1 O lado arredondado deve ficar para baixo.

2 Aperte os parafusos até que sobressaiam no encaixe.

Fig. 10

Remontagem

1. *Se removeu os rolamentos (12, 15),* instale novos conforme explicado na página 20. Volte a montar a seção de fluido.

2. Em modelos de encaixe central de alumínio, instale o vedante da placa da válvula (9†) na ranhura no fundo da cavidade da válvula. O lado arredondado do vedante deve ficar para baixo na ranhura. Consultar a Fig. 10.

3. Instale a placa da válvula (8) na cavidade. Em modelos de encaixe central de alumínio, a placa é reversível portanto cada lado pode ficar para cima. Instale os três parafusos (3) utilizando a chave Torx (T20) ou uma chave de caixa de 7 mm. Aperte os parafusos sobressaiam no encaixe. Consultar a Fig. 10.

4. Instale um o-ring (17†) em cada pino piloto (16). Lubrifique os pinos e os o-rings. Insira os pinos nos rolamentos (15), primeiro a parte **estreita**. Consultar a Fig. 9.

5. Instale os empanques do vaso em U (10†) em cada pistão atuador (11), de modo a que os lábios dos empanques fiquem do lado estreito dos pistons. Consultar a Fig. 9.

6. Lubrifique os empanques dos vasos em U (10†) e pistons atuadores (11). Insira os pistons atuadores nos rolamentos (12), lado largo primeiro. Deixe a parte estreita dos pistons exposta. Consultar a Fig. 9.

7. Lubrifique a parte inferior do bloco piloto (18†) e instale-a de modo a que a sua patilha entre nas ranhuras nos terminais dos pinos do piloto (16), Consulte a fig, 8.

8. Lubrifique o o-ring (6†) e instale-o no bloco da Válvula (7†) Empurre o bloco para o cartucho da válvula (5). Lubrifique a face inferior do bloco de válvulas. Consultar a Fig. 8.

9. Instale o cartucho da válvula (5) de modo a que as patilhas entrem nas ranhuras no lado estreito dos pistons atuadores (5). Consulte a fig. 8.

10. Alinhe o vedante da válvula (4†) e cubra (2) com os seis orifícios no encaixe central (1). Fixe com seis parafusos (3) utilizando a chave Torx (T20) ou uma chave de caixa de 7 mm. Aperte a 5.6–6.8 N•m. Consultar a Fig. 7.

Manutenção

Reparação de válvula de retenção de esfera

Ferramentas necessárias

* Chave dinamométrica

* Chave de caixa de 10 mm

* Pinça para o-ring

Desmontagem

NOTA: Está disponível um kit de reparação da secção de fluido. Consulte a página 23 para encomendar o kit correto para a sua bomba. As peças incluídas no kit estão assinaladas com um asterisco, por ex. (201*). Utilize todas as peças no kit para melhores resultados.

NOTA: Para assegurar uma melhor fixação das esferas (301), substitua sempre as bases (201) quando substitui as esferas.

Aviso

Para reduzir o risco de ferimento grave sempre que deva aliviar a pressão, siga o Procedimento de alívio de pressão da página 11.

1. **Alivie a pressão** Desligar todas as mangueiras.
2. Remova a bomba da sua base.
3. Utilizando uma chave de caixa de 10 mm, remova os oito parafusos (106) e quatro anilhas (113), segurando no distribuidor de saída (103) para as tampas de fluido (101). Consulte a fig. 11.
4. Remova as bases (201), esferas (301) e o-rings (202) do distribuidor

NOTA: Alguns modelos não utilizam o-rings (202).

5. Rode a bomba e remova os parafusos (112), anilhas (114), e distribuidor de entrada (102). Remova as bases (201), esferas (301) e o-rings (202) das tampas de fluido (101).

Remontagem

1. Limpe todas as peças e verifique desgastes ou danos. Substitua as peças como necessário.

2. Volte a montar na ordem inversa, seguindo todas as notas da fig, 11. Certifique-se de que as esferas são montadas exatamente conforme ilustrado. As setas (A) nas tampas de fluido (101) devem apontar em direção ao distribuidor de saída (103).

1 Aperte a 17–18 N•m. Consulte Sequência de aperto, na página 28.

2 A seta (A) deve apontar para o distribuidor de saída (103).

3 Não utilizado em alguns modelos.

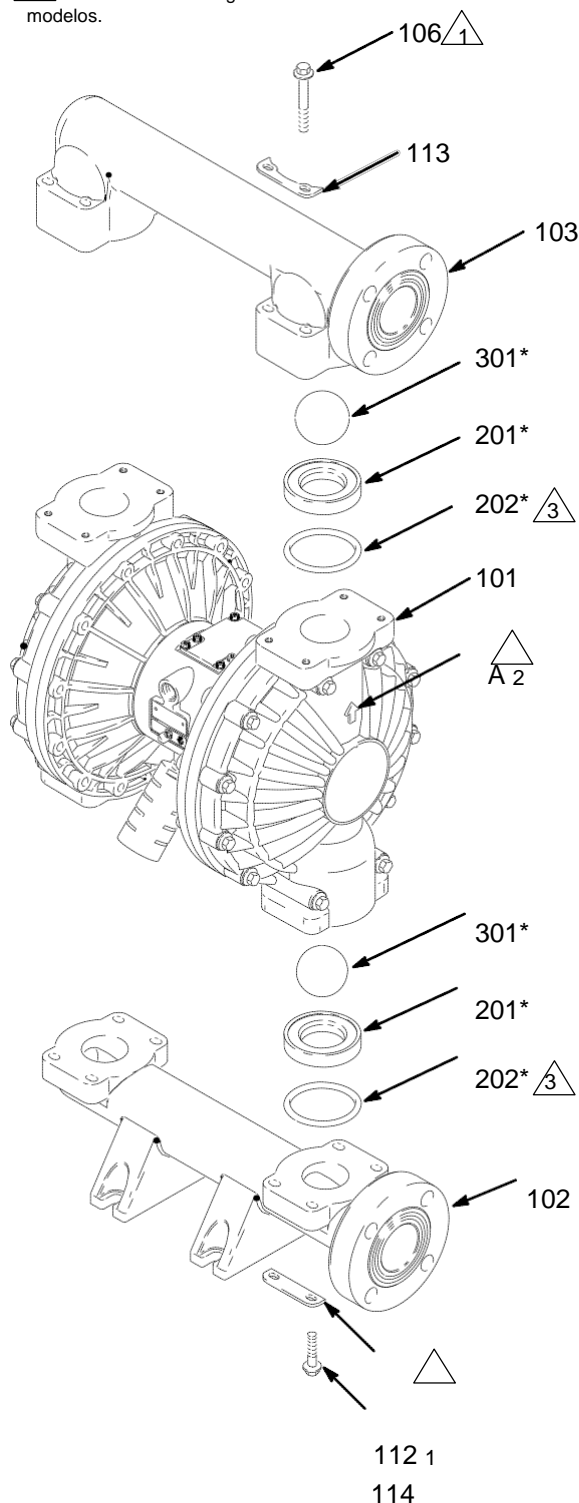



Fig. 11

Manutenção

Reparação de diafragma

Ferramentas necessárias

* Chave dinamométrica

* Chave de caixa de 13 mm

* Chave ajustável

* Chave aberta de 19 mm

* Pinça para o-ring

* Lubrificante de lítio

Desmontagem

NOTA: Está disponível um kit de reparação da secção de página 23 para encomendar o kit correto para a sua bomba. As peças
por exemplo (401*). Utilize todas as peças no kit para Melhores resultados.

⚠ Aviso

Para reduzir o risco de ferimento grave sempre que deva aliviar a pressão, siga o Procedimento de alívio de pressão da página 11.

1. **Alivie a pressão**

2. Remova os distribuidores e desmonte a válvula de retenção de esfera, conforme explicado na página 16.

3. Utilizando as chaves de 13 mm, remova os parafusos (107 e 108) segurando as tampas de fluido (101) nas tampas de ar (23). Puxe as tampas de fluido (101) Da bomba. Consultar a Fig. 12.

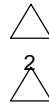
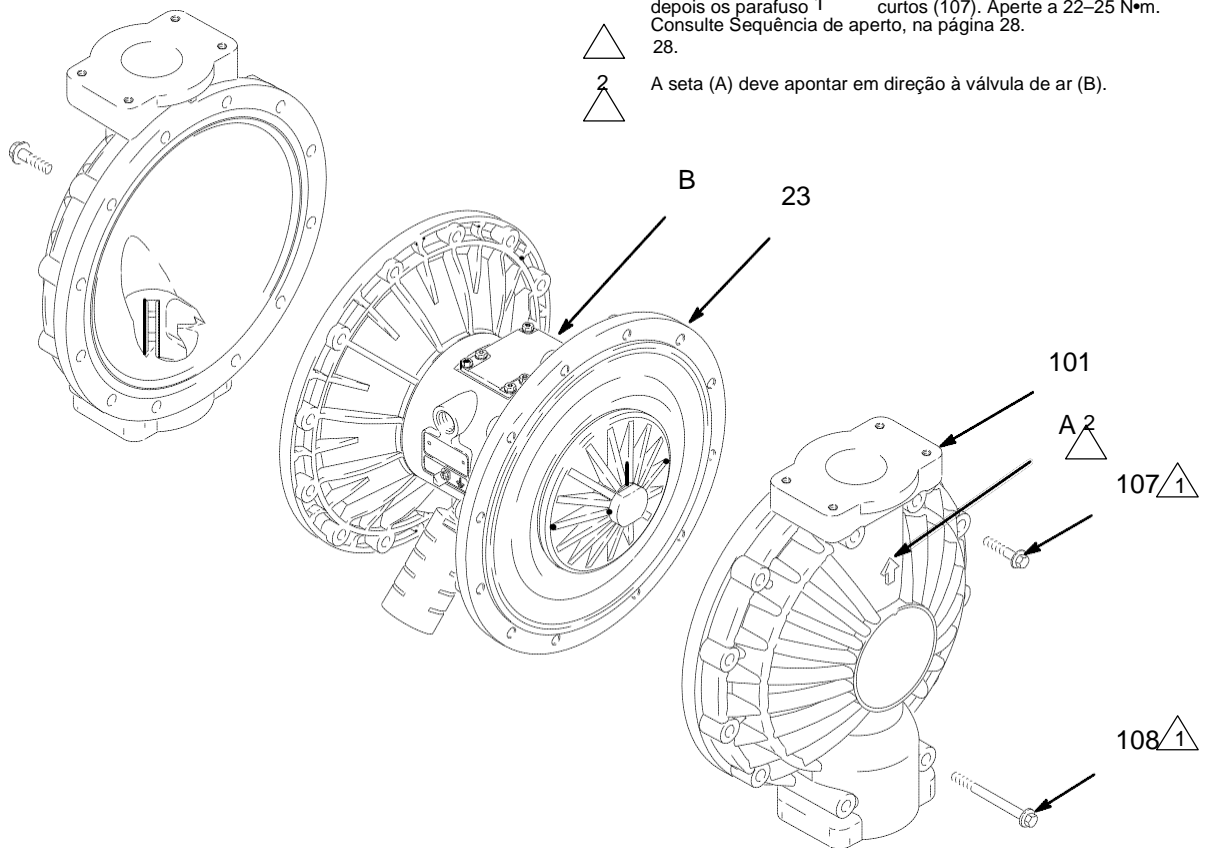



Fig. 12

Manutenção

4. Desaperte a placa exterior (105) do veio do diafragma (24). Remova um diafragma (401) e a placa interior (104). Consulte a fig. 13.

NOTA: Os modelos PTFE incluem um diafragma de PTFE (403) além do diafragma de reserva (403).

5. Puxe o conjunto de diafragma e o veio do diafragma (24) para fora do encaixe central (1). Segure as partes planas com uma chave aberta de 19 mm e remova a placa exterior (105) do veio. Desmonte o restante do conjunto do diafragma.

6. Verifique o veio do diafragma (24) quanto a desgaste e riscos. Se danificado, verifique os rolamentos (19) no local. Se os rolamentos estiverem danificados, consulte a página 20.

7. Atinja o encaixe central (1) com uma pinça de o-ring

coloque os encaixes dos empanques
dos vasos em U (402) Isto
pode ser realizado no local

, puxe para fora
h os rolamentos (19) in

8. Limpe todas as peças e verifique
como necessário

Desgastes ou danos. Substitua

Remontagem

1. Lubrifique os empanques dos vasos em U do veio (402*) e instale de modo a que os lábios fiquem ***para fora*** do encaixe (1). Consulte a fig. 13.

2. Lubrifique o comprimento e extremidades do veio do diafragma (24)
e deslize para o encaixe (1).

3. Monte as placas de diafragma interiores (104), os diafragmas (401*), os diafragmas de PTFE (403*, se presentes) e as placas de diafragma exteriores (105), *exatamente* conforme ilustrado na fig. 13. Estas peças ***devem*** ser corretamente montadas.

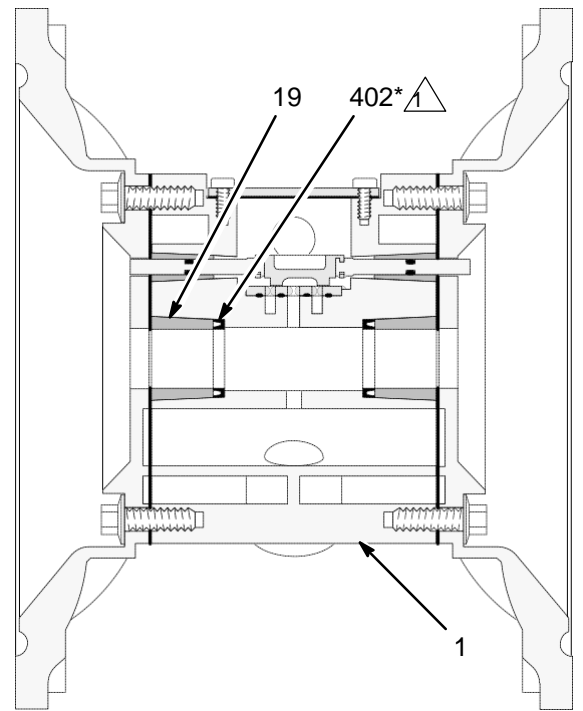
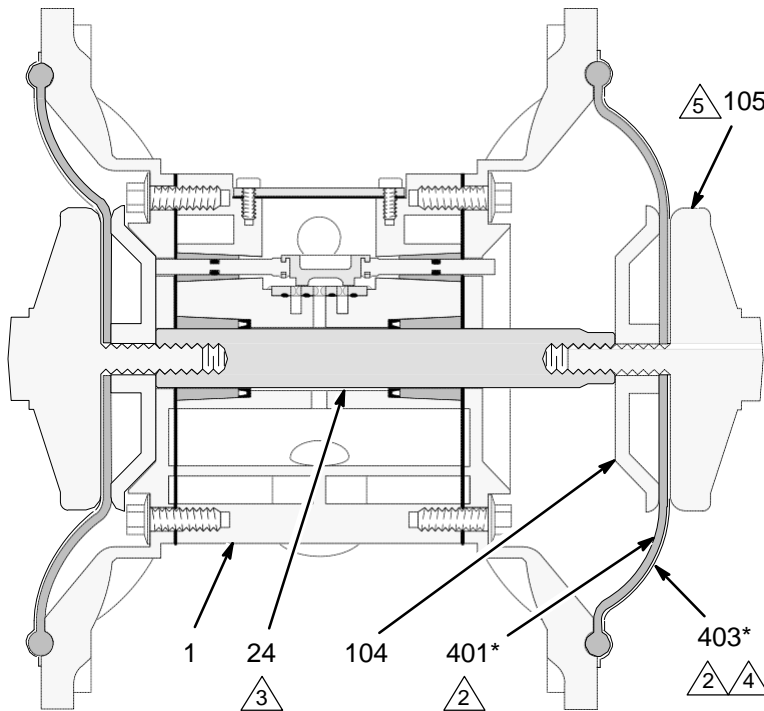
4. Aplique Loctite® de resistência média (azul) ou equivalente às roscas das placas do lado do fluido (105). Segure uma das placas exteriores (105) com uma chave e aperte a outra placa exterior a 27 a 34 N•m a 100 rpm no máximo. Não aperte demasiado.

5. Alinhe as tampas de fluido (101) e o encaixe central (1) de modo a que as setas (A) nas tampas fiquem na mesma direção da válvula de ar (B). Aperte as tampas com os parafusos (107 e 108) à mão. Instale os

6. Primeiro aperte os parafusos mais longos (108) de forma cruzada e igualmente até 22–25 N•m, utilizando uma chave de 13 mm.
Depois aperte os parafusos mais curtos (107). Consulte Sequência
De aperto na página 28.

7. Volte a montar a válvulas de retenção de esfera e distribuidores conforme
Explicado na página 16.

parafusos mais longos (108) nos orifícios superior e inferior das tampas. Consultar a Fig. 12.

Manutenção

Vista de corte, com diafragmas no lugar

Vista de corte, com diafragmas removidos

24 3

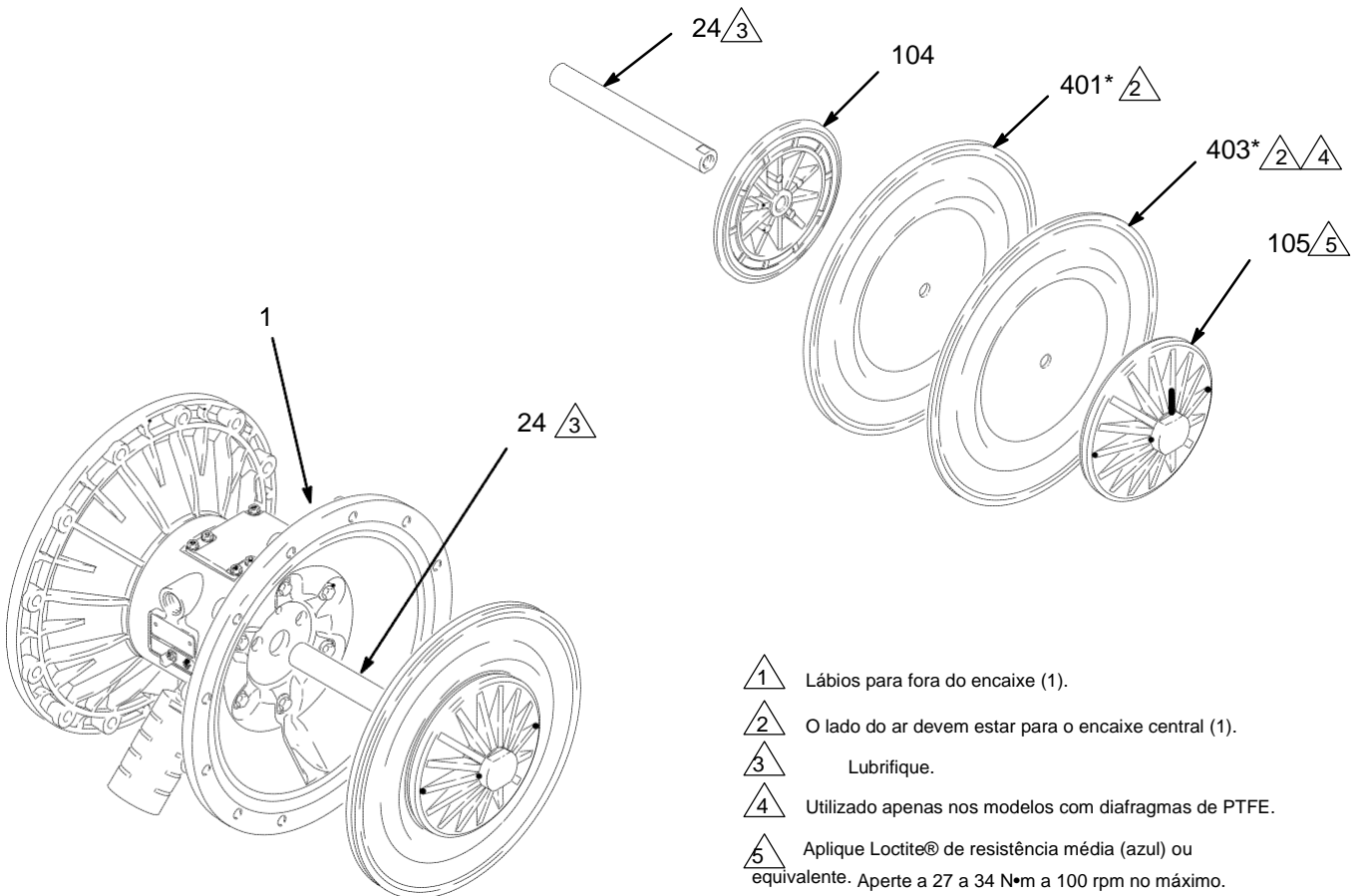
104

401* 2

403* 2 4

105 5

1

24 3

1 Lábios para fora do encaixe (1).

2 O lado do ar devem estar para o encaixe central (1).

3 Lubrifique.

4 Utilizado apenas nos modelos com diafragmas de PTFE.

5 Aplique Loctite® de resistência média (azul) ou equivalente. Aperte a 27 a 34 N•m a 100 rpm no máximo.

04621B

Fig. 13

Manutenção

Remoção de rolamento e vedação de ar

Ferramentas necessárias

* Chave dinamométrica

* Chave de caixa de 10 mm

* Extractores de rolamentos

* Pinça para o-ring

* Prensa, ou bloco e malho

Desmontagem

NOTA: Não remova rolamentos não danificados.

⚠ Aviso

Para reduzir o risco de ferimento grave sempre que deva aliviar a pressão, siga o Procedimento de alívio de pressão da página 11.

1. **Alivie a pressão**

2. Remova os distribuidores e desmonte a válvula de retenção de esfera, conforme explicado na página 16.

3. Remova as tampas de fluido e conjuntos de diafragma conforme explicado na página 17.

NOTA: Se estiver a remover apenas o rolamento do veio do diafragma (19), salte o passo 4.

4. Desmonte a válvula de ar conforme explicado na página 14.

5. Utilizando as chaves de 10 mm, remova os parafusos (25) segurando as tampas de fluido (23) para o encaixe central (1). Consulte a fig. 14.

6. Remova os vedantes da tampa de ar (22). Substitua sempre os vedantes por novos.

7. Utilize o puxador de rolamentos para remover os rolamentos do veio do diafragma (19), os rolamentos da válvula de ar (12) ou os rolamentos do pino piloto (15). Não remova rolamentos não danificados.

8. Se removeu os rolamentos do veio do diafragma (19), alcance o encaixe central (1) com uma pinça de o-ring e engate os empanques do vaso em U (402) e puxe o encaixe. Verifique os empanques. Consultar a Fig. 13.

Remontagem

1. Se removidos, instale os empanques dos vasos em U do veio (402*) de modo a que os lábios fiquem para ***fora*** do encaixe (1).

2. Os rolamentos (19, 12, e 15) são cónicos e apenas podem ser instalados de uma forma. Insira os rolamentos no encaixe central (1), primeiro a parte cónica. Utilizando uma prensa ou bloco e malho de borracha, pressione o rolamento de modo a que encaixe na superfície do encaixe central.

3. Volte a montar a válvula de ar conforme explicado na página 15.

4. Alinhe o novo vedante de ar da tampa (22) de modo a que o pino piloto (16) sobressaindo do encaixe central (1) se encaixe no orifício adequado (H) no vedante.

5. Alinhe a tampa de ar (23) de modo a que o pino piloto (16) se encaixe no orifício adequado (M) dos três pequenos orifícios perto do centro da tampa. Instale os parafusos (25), apertados à mão. Consulte a Fig. 14. Aperte os parafusos de forma cruzada e igualmente até 15–17 N•m, utilizando uma chave de 10 mm.

6. Instale os conjuntos de diafragma e tampas de fluido conforme explicado na página 17.

7. Volte a montar a válvulas de retenção de esfera e distribuidores conforme explicado na página 16.

Manutenção

Fig. 14

Listagem de bombas

*VERDER*AIR Bombas *VA 50* de polipropileno e PVDF, Série B

O seu nº de modelo está assinalado na placa de identificação da bomba. A listagem de bombas *VERDER**AIR** VA 50* é a seguinte:

Nº peça	Seção de ar	Seção de fluido	Bases	Esferas	Diafragmas
810.4129	ALU	KYN	316	TEF	TEF
810.4249	ALU	KYN	KYN	TEF	TEF
810.4272	ALU	KYN	KYN	VIT	VIT
810.4027	ALU	POL	SAN	SAN	SAN
810.4033	ALU	POL	POL	TEF	TEF
810.4046	ALU	POL	POL	HYT	HYT
810.4051	ALU	POL	POL	SAN	SAN
810.4056	ALU	POL	POL	VIT	VIT
810.6989	ALU	POL	POL	GEO	GEO
810.7036	ALU	KYN	KYN	TEF	TEF
810.0105	ALU	POL	AI	BUN	BUN
810.0106	ALU	POL	BUN	BUN	BUN
810.0107	ALU	POL	VIT	VIT	VIT
810.0114	ALU	KYN	VIT	VIT	VIT
810.0115	AI	POL	AI	BUN	BUN
810.0116	AI	POL	AI	TEF	TEF
810.0117	AI	POL	VIT	VIT	VIT
810.0120	AI	KYN	AI	TEF	TEF
810.0448	ALU	PPC	316	BUN	BUN
810.0449	ALU	PPC	316	VIT	VIT
810.0450	ALU	PPC	HYT	HYT	HYT
810.0451	ALU	PPC	SAN	SAN	SAN
810.0452	ALU	PPC	BUN	BUN	BUN
810.0453	ALU	PPC	VIT	VIT	VIT
810.0454	ALU	PPC	POL	TEF	TEF
810.0455	ALU	PPC	POL	HYT	HYT
810.0456	ALU	PPC	POL	SAN	SAN
810.0457	ALU	PPC	POL	VIT	TEF
810.0458	ALU	PPC	POL	VIT	VIT
810.0459	ALU	PPC	POL	GEO	GEO
810.0460	ALU (Remoto)	PPC	POL	SAN	SAN
810.0461	AI	PPC	316	TEF	TEF
810.0462	AI	PPC	316	BUN	BUN
810.0463	AI	PPC	VIT	VIT	VIT
810.0464	AI	PPC	POL	TEF	TEF

ACE = Acetal HYT = TPE POL = Polipropileno TEF = PTFE ALU= Alumínio SAN = Santopreno VIT = Fluoroelastómero
440 = 440C sst AI = Aço inoxidável KYN = PVDF 316 = 316 SST GEO=Geolast CPP=Polipropileno condutor

819.7139 Kit de conversão de motor de ar de aço inoxidável

Utilize o kit 819.7139 e consulte o manual de instruções 819.7140 (incluído com o kit) para converter o motor de ar de alumínio em motor de ar de aço inoxidável.

Listagem de kits de reparação

Para bombas ***VERDER*AIR *VA 50* de polipropileno e PVDF, Série B**

Os kits de reparação apenas podem ser encomendados como kits. Para reparar a válvula de ar, encomende a peça nº **819.4274** para modelos de encaixe central de alumínio e **a peça nº 819.0249** para modelos de encaixe central de aço inoxidável (consulte a página 26). As peças incluídas no kit de reparação da válvula de ar estão assinaladas com um símbolo, por ex. (4†.). A lista de kits de reparação existentes é apresentada a seguir:

Nº peça	O-Rings	Bases	Esferas	Diafragmas
819.4510	PLA	NUL	NUL	HYT
819.4512	PLA	NUL	NUL	VIT
819.4625	PLA	HYT	ACE	HYT
819.4635	PLA	HYT	HYT	HYT
819.4673	PLA	SAN	SAN	NUL
819.4676	PLA	SAN	SAN	SAN
819.4688	PLA	POL	TEF	NUL
819.4689	PLA	POL	TEF	TEF
819.4703	PLA	POL	HYT	NUL
819.4705	PLA	POL	HYT	HYT
819.4706	PLA	POL	HYT	SAN
819.4708	PLA	POL	SAN	NUL
819.4713	PLA	POL	VIT	NUL
819.4717	PLA	POL	VIT	VIT
819.4723	PLA	KYN	TEF	NUL
819.4549	PLA	316	TEF	TEF
819.4724	PLA	KYN	TEF	TEF
819.4752	PLA	KYN	VIT	VIT
819.4509	PLA	NUL	NUL	TEF
819.4511	PLA	NUL	NUL	SAN
819.4559	PLA	316	440	TEF
819.4711	PLA	POL	SAN	SAN
819.0257	EPDM	NUL	NUL	NUL

ACE = Acetal HYT = TPE POL = Polipropileno TEF = PTFE SAN = Santopreno VIT = Fluoroelastómero NUL = Nenhum
PLA = Plástico 316 = 316 SST KYN = PVDF 440 = 440C sst EPDM = Monómero diene propileno etileno

Parts

Lista de peças de motor de ar

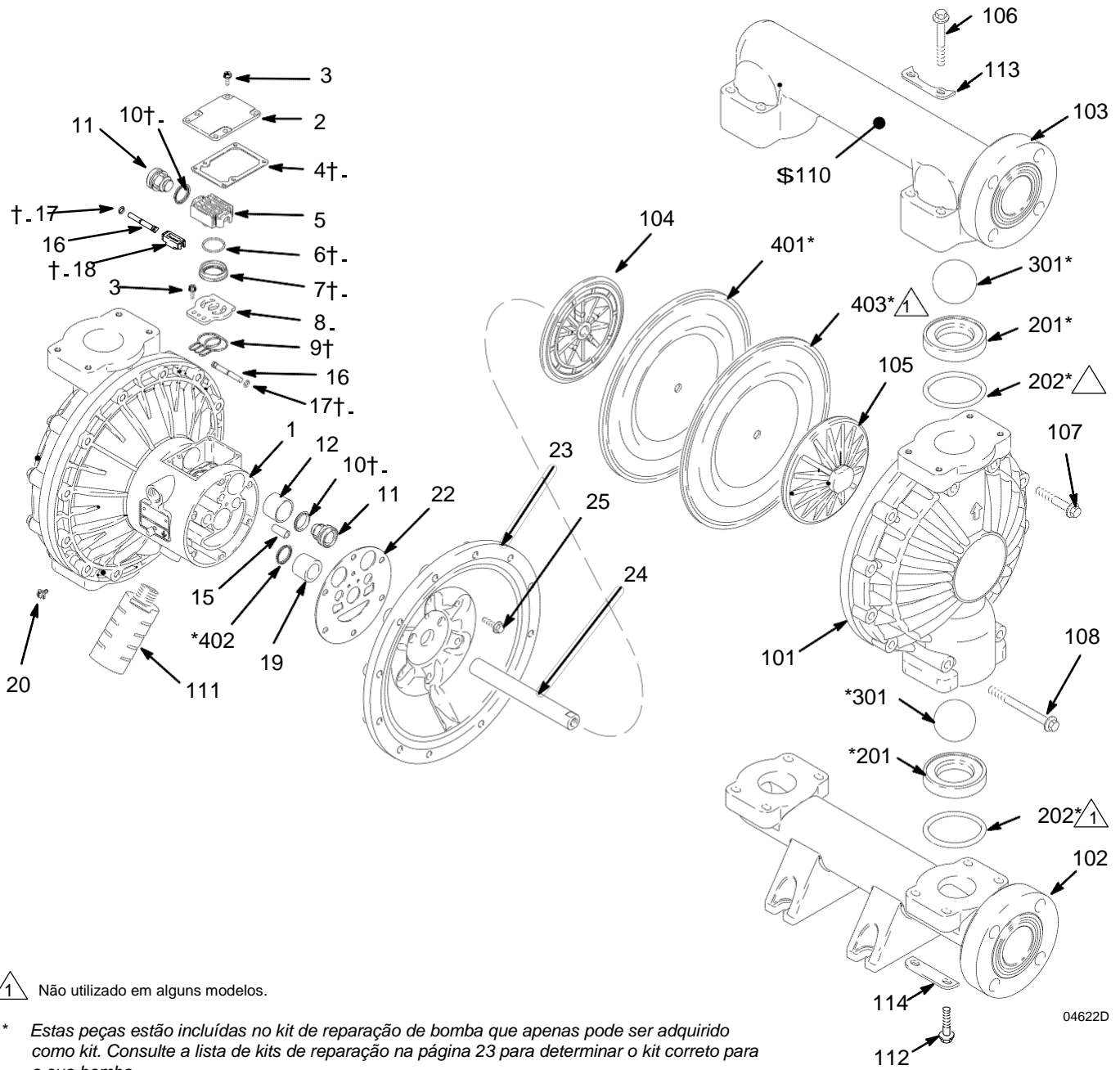
Ref. Nº	Nº peça	Descrição	Qtd
1	819.4275	HOUSING, center; alum.	1
	819.7102	HOUSING, center; stainless steel	1
2	819.4276	COVER, air valve; alum.	1
	819.7103	TAMPA, válvula de ar; aço inoxidável	1
3	819.0221	PARAFUSO, mach, hex flange hd; M5 x 0.8; 12 mm	9
4†.	819.4278	EMPANQUE, tampa; Santoprene®	1
5	819.4279	CARTUCHO; alumínio	1
6†.	819.4280	O-RING; nitrilo	1
7†.	819.4281	BLOCK, air valve; acetal	1
8.	819.4282	PLATE, air valve; sst	1
9†	819.4283	SEAL, valve plate; buna-N	1
10†.	819.4284	PACKING, u-cup; nitrile	2
11	819.4285	PISTON, actuator; acetal	2
12	819.4286	BEARING, piston; acetal	2
15	819.4287	BEARING, pin; acetal	2
16	819.4288	PIN, pilot; stainless steel	2
17†.	819.4289	O-RING; buna-N	2
18†.	819.4290	BLOCK, pilot; acetal	1
19	819.4291	BEARING, shaft; acetal	2
20	819.0220	SCREW, grounding	1
22	819.4294	GASKET, air cover; foam	2
23	819.4295	COVER, air; aluminum	2
	819.7110	COVER, air; stainless steel	2
24	819.4296	SHAFT, diaphragm; sst	1
25	819.7051	SCREW; M8 x 1.25; 25 mm	12

Lista de peças da seção de fluido

Material de seção de fluido	Nº ref.	Peça nº	Descrição	Qtd
POLIPROPILENO	101	819.4497	TAMPA, fluido propileno	2
		819.0279		2
	102	819.4498	DISTRIBUIDOR, entrada; polipropileno	1
		819.0278	DISTRIBUIDOR, entrada; polipropileno condutor	1
	103	819.4499	DISTRIBUIDOR, saída; polipropileno	1
		819.0288	DISTRIBUIDOR, saída; polipropileno condutor	1
	104	819.4301	PLACA, lado ar; alumínio	2
	105	819.4500	PLACA, lado fluido; polipropileno	2
	106	819.4375	PARAFUSO; M8 x 1.25; 70 mm; sst	8
	107	819.4491	PARAFUSO; M10 x 1.50;60 mm; sst	16
	108	819.9753	PARAFUSO; M10 x 1.50; 110 mm; sst	8
	110$	819.6314	ETIQUETA, aviso	1
	111	819.7000	SILENCIADOR	1
	112	819.4377	PARAFUSO; M8 x 1.25; 40 mm; sst	8
	113	819.9758	ANILHA; distribuidor; saída	
	114	819.9759	ANILHA; distribuidor; entrada	

Lista de peças da seção de fluido (continuação)

POLIVINILIDENO FLUORIDO PVDF	101	819.4501	COVER, fluid; PVDF	2
	102	819.4502	MANIFOLD, inlet; PVDF	1
	103	819.4503	MANIFOLD, outlet; PVDF	1
	104	819.4301	PLATE, air side; aluminum	2
	105	819.4504	PLATE, fluid side; PVDF	2
	106	819.4375	SCREW; M8 x 1.25; 70 mm; sst	8
	107	819.4491	SCREW; M10 x 1.50; 60 mm; sst	16
	108	819.9753	SCREW; M10 x 1.50; 110 mm; sst	8
	110$	819.6314	LABEL, warning	1
	111	819.7000	MUFFLER	1
	112	819.4377	SCREW; M8 x 1.25; 40 mm; sst	8
	113	819.9758	WASHER; manifold; outlet	
	114	819.9759	WASHER; manifold; inlet	

Parts

1 Não utilizado em alguns modelos.

* *Estas peças estão incluídas no kit de reparação de bomba que apenas pode ser adquirido como kit. Consulte a lista de kits de reparação na página 23 para determinar o kit correto para a sua bomba.*

† *Estas peças estão incluídas no kit de reparação de válvula de ar 819.4274 (modelos de encaixe central de alumínio) que apenas podem ser adquiridas como kit.*

. *Estas peças estão incluídas no kit de reparação de válvula de ar 819.0249 (modelos de encaixe central de aço inoxidável) que apenas podem ser adquiridas como kit.*

$ Avisos de perigo de substituição, etiquetas e cartões estão disponíveis gratuitamente..

Peças

Lista de peças de base

Seat Material	Ref. No.	Part No.	Description	Qty
316 SST	201*	819.4315	SEAT; 316 stainless steel	4
	202*	819.4316	O-RING; PTFE	4
17–4 PH SST	201*	819.4317	SEAT; 17–4 stainless steel	4
	202*	819.4316	O-RING; PTFE	4
TPE	201*	819.4318	SEAT; TPE	4
	202	None	Not Used	0
SANTOPRENE	201*	819.4319	SEAT; Santoprene	4
	202*	819.4316	O-RING; PTFE	4
BUNA–N	201*	819.7117	SEAT; Buna–N	4
	202*	NONE	NOT USED	0
FLUOROELASTOMER	201*	819.7115	SEAT; Fluoroelastomer	4
	202	None	Not Used	0
POLYPROPYLENE	201*	819.4321	SEAT; Polypropylene	4
	202*	819.4316	O-RING; PTFE	4
P	201*	819.4505	SEAT; PVDF	4
	202*	819.4316	O-RING; PTFE	4

Lista de peças de esfera

Ref. No.	Part No.	Description	Qty
301*	819.4322	BALL; PTFE	4
301*	819.4323	BALL; acetal	4
301*	819.4324	BALL; 440C stainless steel	4
301*	819.4325	BALL; TPE	4
301*	819.4326	BALL; Santoprene	4
301*	819.7129	BALL; Buna–N	4
301*	819.7128	BALL; Fluoroelastomer	4

Lista de peças de diafragma

Diaphragm Material	Ref. No.	Part No.	Description	Qty
PTFE	401*	not sold separately	DIAPHRAGM, backup; polychloroprene (CR)	2
	402*	819.4284	PACKING, u-cup; nitrile	2
	403*	819.0271	DIAPHRAGM; PTFE	2
TPE	401*	819.4330	DIAPHRAGM; TPE	2
	402*	819.4284	PACKING, u-cup; nitrile	2
SANTOPRENE	401*	819.4328	DIAPHRAGM; Santoprene	2
	402*	819.4284	PACKING, u-cup; nitrile	2
BUNA–N	401*	819.7120	DIAPHRAGM; Buna–N	2
	402*	819.4284	PACKING, u-cup; Buna–N	2
FLUOROELASTOMER	401*	819.7133	DIAPHRAGM; Fluoroelastomer	2
	402*	819.4284	PACKING, u-cup; nitrile	2

** Estas peças estão incluídas no kit de reparação de bomba adquirido separadamente. Consulte a lista de kits de reparação na página 23 para determinar o kit correto para a sua bomba.*

Sequência de aperto

Siga sempre a sequência de aperto quando deve apertar fixadores.

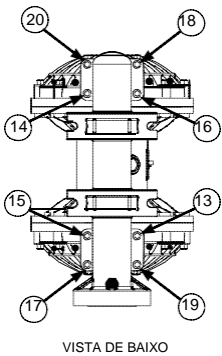
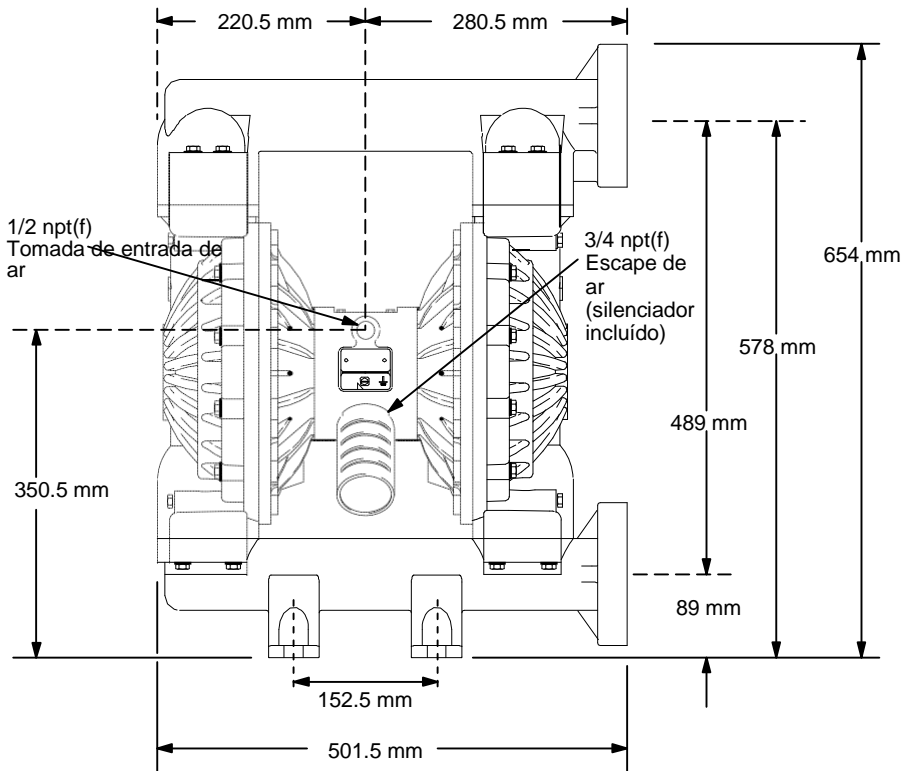
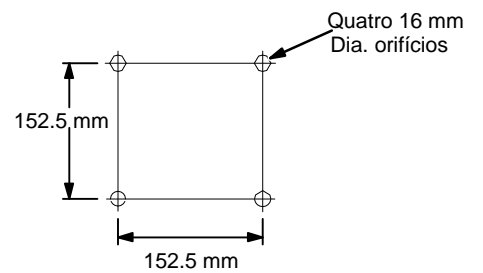
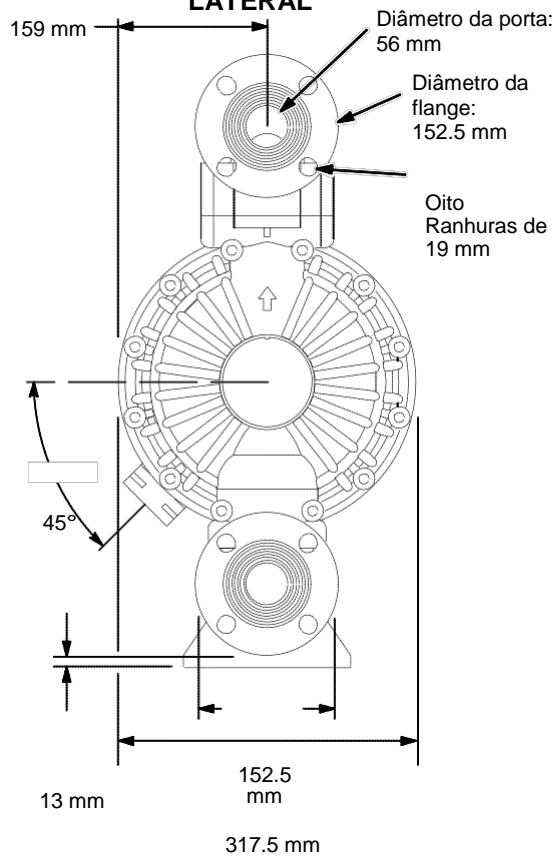
1. Tampas de fluido esquerda/direta
   Aperte os parafusos a 22–25 N•m.

Vista lateral

2. Distribuidor de entrada
   Aperte os parafusos a 17–18 N•m.

VISTA DE BAIXO

3. Distribuidor de saída
   Aperte os parafusos a 17–18 N•m.

Vista de cima

Dimensões

MODELO DE ORIFÍCIO DE MONTAGEM DE BOMBA

Informação técnica

Pressão de funcionamento máximo . . . . 8.3 bar
Intervalo de funcionamento de pressão de ar . . . .1.4–8.3 bar
Consumo de ar máximo. 4.9 N m3/min
Consumo de ar
a 4.9 bar/227 l/min . . . . . . 1.68 N m3/min (consulte gráfico)

Débito de fluxo livre máximo . . . . 568 l/min
Velocidade máxima da bomba . . . . 145 cpm
Litros por ciclo . . . . 3.90 .
Linha de aspiração máxima . . . . 5.48 m seco ou molhado
Dimensão máxima de sólidos bombeável. . . . . 6.3 mm
* Nível de pressão de som 7 bar, 50 cpm . . . . 90 dBa
* Nível de potência de som 7 bar, 50 cpm . . .. 103 dBa
* Nível de pressão de som 4.9 bar, 50 ciclos/min. . . . 85 dBa
Temperatura de funcionamento máxima . . . . 65.5°C

Dimensão de entrada de ar . . . . 1/2 npt(f)
Dimensão de entrada de fluido . . . . Flange de face elevada de 2 pol

Tamanho de saída de fluido . . . . . . 2 in. Flange de face elevada
Partes molhadas. Varia por modelo Consulte as páginas 24-27
Peças externas não molhadas . . . . Alumínio
302, Aço inoxidável 316 poliéster (etiquetas)
Peso . . . . *Bombas de polipropileno Com seção de ar de alumínio:* 22 kg
. . . . *Bombas PVDF com seção de ar de alumínio:* 31 kg
. . . . *Bombas de polipropileno com seção de ar de aço inoxidável:* 32 kg
. . . . *Bombas de PVDF com seção de ar de aço inoxidável*: 41 kg

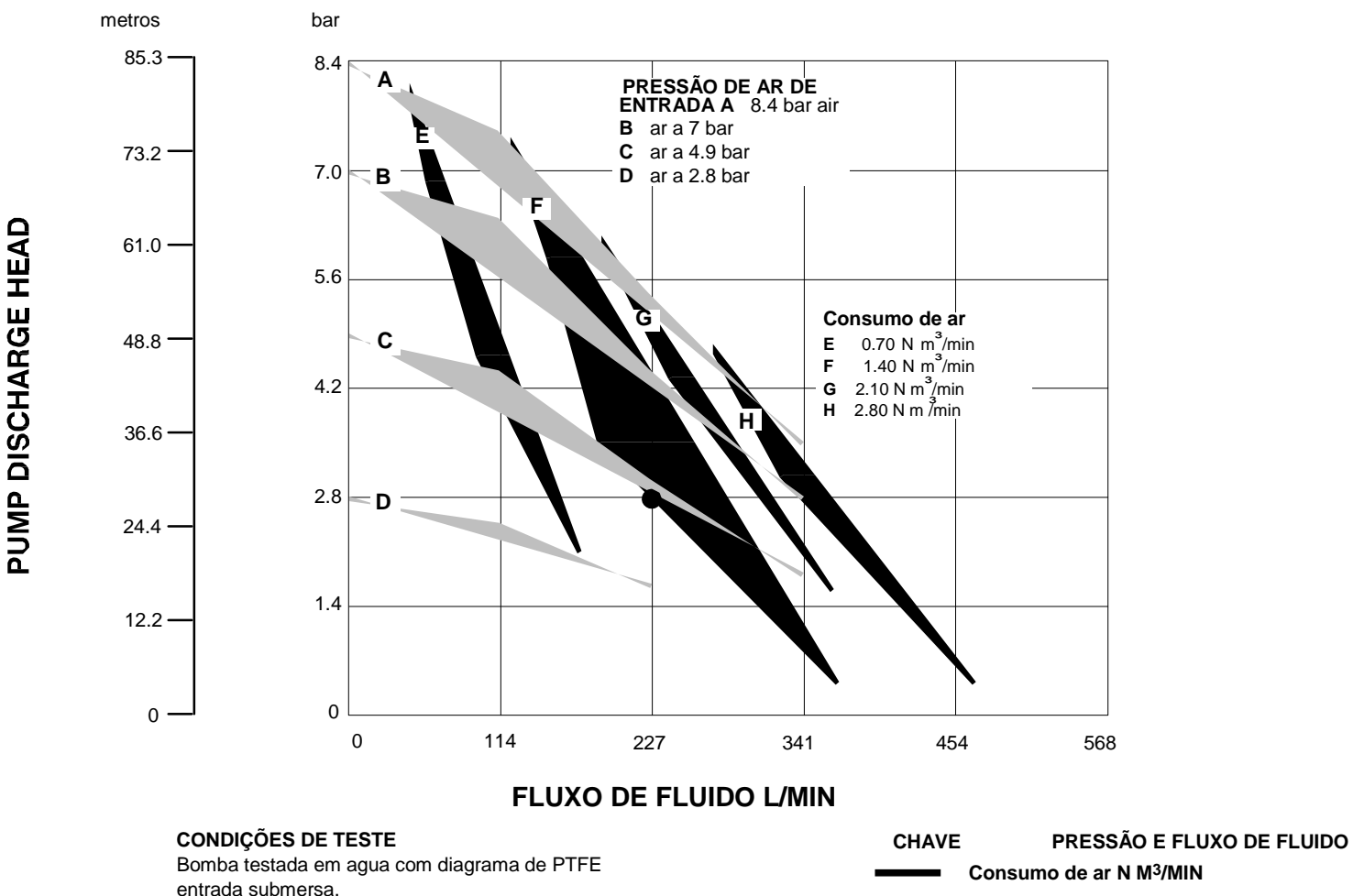
Santoprene® é uma marca registada pela Monsanto Co.

* *Níveis de pressão de som medidos com a bomba montada No chão, utilizando o kit de pés de borracha 819.4333. A potência de som é medida de acordo com a norma ISSO 9614-2.*

Exemplo de cálculo de consumo de ar da bomba e de pressão de ar num débito de fluido específico e descarga:
Para fornecer 227 litros de fluxo de fluido (eixo horizontal) a uma pressão de topo de descarga de 2.8 bar (eixo vertical) necessita de aproximadamente um consumo de ar de 1.68 N m³/min a uma pressão de ar de entrada de 4.9 bar.

FLUXO DE FLUIDO L/MIN

CONDIÇÕES DE TESTE
Bomba testada em agua com diagrama de PTFE entrada submersa.

CHAVE **PRESSÃO E FLUXO DE FLUIDO**
Consumo de ar N M3/MIN

Assistência ao cliente/Garantia

ASSISTÊNCIA AO CLIENTE

Se necessitar de peças sobressalentes, contacte o seu distribuidor local, com as seguintes informações.

* Modelo da bomba
* Tipo
* Número de série e
* Data da primeira encomenda.

GARANTIA

Todas as bombas VERDER possuem a garantia ao utilizador inicial contra defeitos de mão-de-obra e materiais em condições de utilização normal (utilização arrendada excluída) durante dois anos após a data da compra. Esta garantia não cobre avarias de peças ou componentes por desgaste normal, danos ou falha sobre a qual a VERDER declarar má utilização.

As peças determinadas pela VERDER como sendo defeituosas em material ou mão-de-obra serão substituídas ou reparadas.

LIMITAÇÃO DE GARANTIA

Até ao limite permitido por lei, a responsabilidade da VERDER por danos decorrentes é expressamente recusada. A responsabilidade da VERDER em todos os eventos é limitada e não excederá o preço de aquisição.

DECLARAÇÃO DE GARANTIA

A VERDER fez um esforço por ilustrar e descrever os produtos da presente brochura de forma precisa. No entanto, as ilustrações e descrições destinam-se unicamente à identificação e não expressam ou implicam uma garantia de que os produtos são comercializáveis ou adequados a um fim em particular ou que os mesmos se encontrem de acordo com as ilustrações e descrições.

ADEQUAÇÃO DO PRODUTO

Muitas regiões, estados e locais possuem códigos e legislação de venda, construção, instalação e/ou utilização de produtos para determinados fins, que podem variar de caso para caso. Apesar da VERDER tentar que os seus produtos cumprem tais códigos, não pode garantir o seu cumprimento e não poderá ser responsabilizada sobre a forma como o produto é instalado ou utilizado. Antes de adquirir e utilizar um produto, analise a aplicação do mesmo, bem como a legislação nacional e local e certifique-se que que o produto, instalação e utilização os cumpre.

Instruções originais Este manual contém Português
Revisão 10/2011

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE, EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING, ΕΚ-ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ, DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE – CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE, EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ, EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON, EC MEGFEIELŐSÉGI NYILATKOZAT, EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA, ES ATITIKTIES DEKLARACIJA, DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE, DIKJARAZZJONI-KE TA' KONFORMITA`, IZJAVA ES O SKLADNOSTI, ES - VYHLÁSENIE O ZHODE, ЕО-ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ, DEIMHNIÚ COMHRÉIREACHTA CE, CE-DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Modelo

Modèle, Modell, Modello, Μοντέλο, Modelo, Malli, Mudel, Modelis, Mudell, Модел, Samhail

VERDERAIR VA 50

Peça

Bestelnr., Type, Teil, Codice, Del, Μέρος, Peça, Referencia, Osa, Součást, Részegység, Daļa, Dalis, Część, Taqsima, Časť, Част, Páirt, Parte

810.0105–810.0107, 810.0114–810.0117, 810.0120, 810.0182, 810.0187, 810.3937–810.4080, 810.4129–810.4272, 810.6989, 810.7028, 810.7029, 810.7036, 810.7043–810.7045, 810.7062–810.7065

Cumpre as Diretivas CE:

Voldoet aan de EG-richtlijnen, Conforme aux directives CE, Entspricht den EG-Richtlinien, Conforme alle direttive CE, Overholder EF-direktiverne, Σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΕΚ, Em conformidade com as Directivas CE, Cumple las directivas de la CE, Täyttää EY-direktiivien vaatimukset, Uppfyller EG-direktiven, Shoda se směrnicemi ES, Vastab EÜ direktiividele, Kielégíti az EK irányelvek követelményeit, Atbilst EK direktīvām, Atitinka šias ES direktyvas, Zgodność z Dyrektywami UE, Konformi mad-Direttivi tal-KE, V skladu z direktivami ES, Je v súlade so smernicami ES, Съвместимост с Директиви на ЕО, Tá ag teacht le Treoracha an CE, Respectă directivele CE

Diretiva de maquinaria 2006/42/CE

Normas utilizadas:

Gebruikte maatstaven, Normes respectées , Verwendete Normen, Norme applicate, Anvendte standarder , Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν, Normas utilizadas, Normas aplicadas, Sovellettavat standardit, Tillämpade standarder, Použité normy, Rakendatud standardid, Alkalmazott szabványok, Izmantotie standarti, Taikyti standartai, Użyte normy, Standards Użati, Uporabljeni standardi, Použité normy, Използвани стандарти, Caighdeáin arna n-úsáid , Standarde utilizate

ISO 12100

ISO 9614-1

Organismo notificado para a Diretiva

Aangemelde instantie voor richtlijn , Organisme notifié pour la directive , Benannte Stelle für diese Richtlinie, Ente certificatore della direttiva, Bemyndiget organ for direktiv , Διακοινωμένο όργανο Οδηγίας, Organismo notificado relativamente à directiva, Organismo notificado de la directiva, Direktiivin mukaisesti ilmoitettu tarkastuslaitos, Anmält organ för direktivet, Úředně oznámený orgán pro směrnici, Teavitatud asutus (direktiivi järgi), Az irányelvvel kapcsolatban értesített testület, Pilnvarotā iestāde saskaņā ar direktīvu, Apie direktyvą Informuota institucija, Ciało powiadomione dla Dyrektywy, Korp avżat bid-Direttiva, Priglašeni organ za direktivo, Notifikovaný orgán pre smernicu, Нотифициран орган за Директива, Comhlacht ar tugadh fógra dó, Organism notificat în conformitate cu directiva

Aprovados por:

Goedgekeurd door, Approuvé par, Genehmigt von, Approvato da, Godkendt af , Έγκριση από, Aprovado por, Aprobado por, Hyväksynyt, Intygas av, Schválil, Kinnitanud, Jóváhagyta, Apstiprināts, Patvirtino, Zatwierdzone przez, Approvat minn, Odobril, Schválené, Одобрено от, Faofa ag, Aprobat de

Frank Meersman

Diretor

29 de Dezembro de 2009

VERDER NV
Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar
Bélgica

819.5962

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG, DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE, EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING, ΕΚ-ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ, DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE – CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE, EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ, EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON, EC MEGFEIELŐSÉGI NYILATKOZAT, EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA, ES ATITIKTIES DEKLARACIJA, DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE, DIKJARAZZJONI-KE TA' KONFORMITA`, IZJAVA ES O SKLADNOSTI, ES - VYHLÁSENIE O ZHODE, ЕО-ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪВМЕСТИМОСТ, DEIMHNIÚ COMHRÉIREACHTA CE, CE-DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Modelo

VERDERAIR VA 50

Modèle, Modell, Modello, Μοντέλο, Modelo, Malli, Mudel, Modelis, Mudell, Модел, Samhail

Peça

Bestelnr., Type, Teil, Codice, Del, Μέρος, Peça, Referencia, Osa, Součást, Részegység, Daļa, Dalis, Część, Taqsima, Časť, Част, Páirt, Parte

810.0108–810.0113, 810.0118, 810.0119, 810.0448-810.0464, 810.2246–810.2366, 810.2368–810.2399, 810.2401–810.2510, 810.2512–810.2538, 810.2543–810.2547, 810.4081–810.4128, 810.6356–810.6476, 810.6484–810.6531, 810.6990–810.6994, 810.7030–810.7035, 810.7037, 810.7070, 810.7072

Cumpre as Diretivas CE:

Voldoet aan de EG-richtlijnen, Conforme aux directives CE, Entspricht den EG-Richtlinien, Conforme alle direttive CE, Overholder EF-direktiverne, Σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΕΚ, Em conformidade com as Directivas CE, Cumple las directivas de la CE, Täyttää EY-direktiivien vaatimukset, Uppfyller EG-direktiven, Shoda se směrnicemi ES, Vastab EÜ direktiividele, Kielégíti az EK irányelvek követelményeit, Atbilst EK direktīvām, Atitinka šias ES direktyvas, Zgodność z Dyrektywami UE, Konformi mad-Direttivi tal-KE, V skladu z direktivami ES, Je v súlade so smernicami ES, Съвместимост с Директиви на ЕО, Tá ag teacht le Treoracha an CE, Respectă directivele CE

Diretiva de maquinaria 2006/42/CE

Diretiva Atex 94/9/CE (EX II 2 GD c IIC T4) – Ficheiro técnico armazenado NB 0359

Normas utilizadas:

Gebruikte maatstaven, Normes respectées , Verwendete Normen, Norme applicate, Anvendte standarder , Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν, Normas utilizadas, Normas aplicadas, Sovellettavat standardit, Tillämpade standarder, Použité normy, Rakendatud standardid, Alkalmazott szabványok, Izmantotie standarti, Taikyti standartai, Użyte normy, Standards Użati, Uporabljeni standardi, Použité normy, Използвани стандарти, Caighdeáin arna n-úsáid , Standarde utilizate

EN 1127-1	EN 13463-1
ISO 12100	ISO 9614-1

Organismo notificado para a Diretiva

Aangemelde instantie voor richtlijn , Organisme notifié pour la directive , Benannte Stelle für diese Richtlinie, Ente certificatore della direttiva, Bemyndiget organ for direktiv , Διακοινωμένο όργανο Οδηγίας, Organismo notificado relativamente à directiva, Organismo notificado de la directiva, Direktiivin mukaisesti ilmoitettu tarkastuslaitos, Anmält organ för direktivet, Úředně oznámený orgán pro směrnici, Teavitatud asutus (direktiivi järgi), Az irányelvvel kapcsolatban értesített testület, Pilnvarotā iestāde saskaņā ar direktīvu, Apie direktyvą Informuota institucija, Ciało powiadomione dla Dyrektywy, Korp avżat bid-Direttiva, Priglašeni organ za direktivo, Notifikovaný orgán pre smernicu, Нотифициран орган за Директива, Comhlacht ar tugadh fógra dó, Organism notificat în conformitate cu directiva

Aprovados por:

Goedgekeurd door, Approuvé par, Genehmigt von, Approvato da, Godkendt af , Έγκριση από, Aprovado por, Aprobado por, Hyväksynyt, Intygas av, Schválil, Kinnitanud, Jóváhagyta, Apstiprināts, Patvirtino, Zatwierdzone przez, Approvat minn, Odobril, Schválené, Одобрено от, Faofa ag, Aprobat de

Frank Meersman
Diretor

29 de Dezembro de 2009

VERDER NV
Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar
Bélgica

819.5962

Austria
Verder Austria
Eitnergasse 21/Top 8
A-1230 Wien
AUSTRIA
Tel: +43 1 86 51 074 0
Fax: +43 1 86 51 076 e–
mail: office@verder.at

Belgium Verder nv
Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar
BELGIUM
Tel: +32 3 877 11 12
Fax: +32 3 877 05 75
e–mail: info@empo–verder.be

China
Verder Retsch Shanghai Trading
Room 301, Tower 1
Fuhai Commercial Garden no 289
Bisheng Road, Zhangjiang
Shanghai 201204
CHINA
Tel: +86 (0)21 33 93 29 50 / 33 93 29 51
Fax: +86 (0)21 33 93 29 55
e–mail: info@verder.cn

Czech Republic
BIA–Verder
Vodnanská 651/6
CZ-198 00 Praha 9–Kyje
CZECH REPUBLIC
Tel: +420 261 225 386
Fax: +420 261 225 121 e–
mail: info@bia–verder.cz

France
Verder France
Parc des Bellevues
Rue du Gros Chêne
F-95610 Eragny sur Oise
FRANCE
Tel: +33 134 64 31 11
Fax: +33 134 64 44 50
e–mail: verder–info@verder.fr

Germany
Verder Deutschland
Rheinische Strasse 43
D-42781 Haan
GERMANY
Tel: +49 21 29 93 42 0
Fax: +49 21 29 93 42 60
e–mail: info@verder.de

Hungary
Verder Hongary Kft
Budafoke ut 187 – 189
HU–1117 Budapest
HUNGARY
Tel: 0036 1 3651140
Fax: 0036 1 3725232
e–mail: info@verder.hu

The Netherlands
Van Wijk & Boerma Pompen B.V.
Leningradweg 5
NL 9723 TP Groningen
THE NETHERLANDS
Tel: +31 50 549 59 00
Fax: +31 50 549 59 01 e–
mail: info@wijkboerma.nl

Poland
Verder Polska
ul.Ligonia 8/1
PL-40 036 Katowice
POLAND
Tel: +48 32 78 15 032
Fax: +48 32 78 15 034 e–
mail: verder@verder.pl

Romania
Verder România
Drumul Balta Doamnei no 57–61
Sector 3
CP 72–117
032624 Bucuresti
ROMANIA
Tel: +40 21 335 45 92
Fax: +40 21 337 33 92
e–mail: office@verder.ro

Slovak Republic
Verder Slovakia s.r.o.
Silacska 1
SK–831 02 Bratislava
SLOVAK REPUBLIC
Tel: +421 2 4463 07 88
Fax: +421 2 4445 65 78
e–mail: info@verder.sk

South Africa
Verder SA
197 Flaming Rock Avenue
Northlands Business Park
Newmarket Street
ZA Northriding
SOUTH AFRICA
Tel: +27 11 704 7500
Fax: +27 11 704 7515 e–
mail: info@verder.co.za

Switzerland
Verder–Catag AG
Auf dem Wolf 19
CH–4052 Basel BS
SWITZERLAND
Tel: +41 (0)61 373 73 73
Fax: +41 (0)61 373 73 70
e–mail: catag@catag.com

United Kingdom
Verder Ltd.
Whitehouse Street
GB – Hunslet, Leeds LS10 1AD
UNITED KINGDOM
Tel: +44 113 222 0250
Fax: +44 113 246 5649 e–
mail: info@verder.co.uk

United States of America
Verder GPM Inc.
110 Gateway Drive
Macon, GA 31210
USA
Toll Free: 1 877 7 VERDER
Tel: +1 478 471 7327
Fax: +1 478 476 9867 e–
mail: info@verder.com